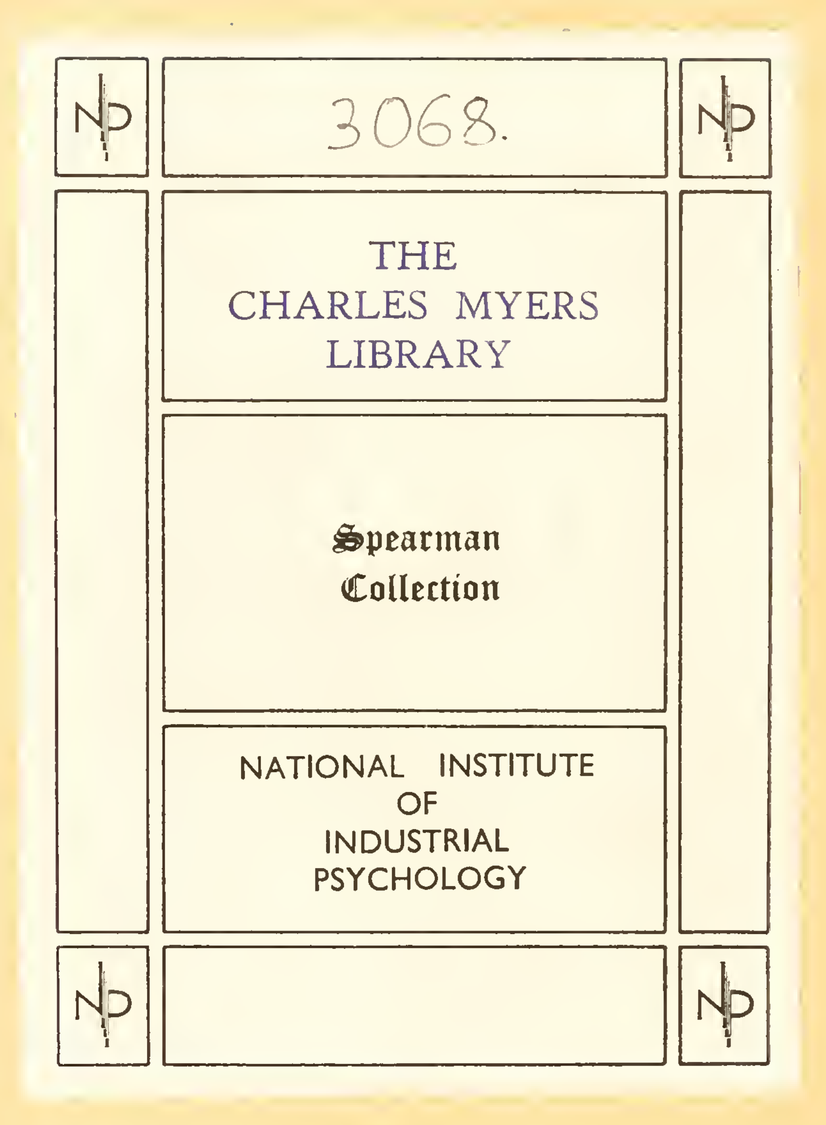




C Spearman

Psychotechnische Eignungsprüfungen an Erwachsenen.

Von

Dr. Fritz Giese

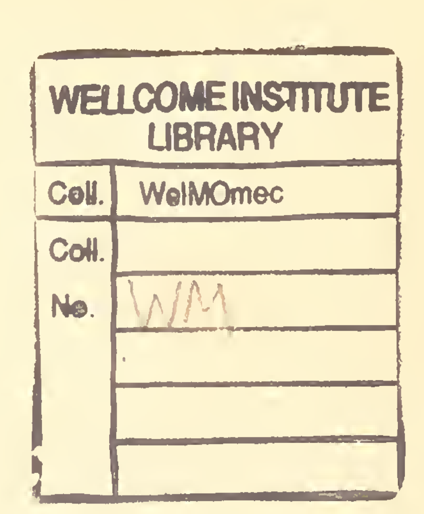
Dozent am Friedrichs-Polytechnikum Cöthen, Fachleiter des Provinzial-Instituts für praktische Psychologie, Halle.

(20 Tafeln mit 43 Abbildungen und 10 Tabellen.)



Wendt & Klauwell, Langensalza.
1921.





Druck von Wendt & Klauwell, Langensalza.

Vorwort.

Die nachfolgenden Ausführungen fassen Ergebnisse meiner Beobachtungen aus den letzten zehn Jahren zusammen.

Sie gehen zurück auf Studien, die ich 1912—14 im Psychologischen Institut der Leipziger Universität, Abt. für exp. Pädagogik unter Brahn anstellen durfte. Schon damals wählte ich als ausdrückliches Problem den Erwachsenen. Die Gegenwart erweist, daß für praktische Fragestellungen die Psychologie des Erwachsenen immer noch unbearbeiteter ist, als die für Jugendliche und Kinder. Weiter verwerten die Materialien Beobachtungen, die ich als Assistent zu Kriegszeiten 1918 unter Poppelreuter in dessen Kölner Nervenstation für Kopfschüsse machte. Auch etliche Studienmonate im Psychotechnischen Institut der Technischen Hochschule Charlottenburg gaben mir, durch das freundliche Entgegenkommen des Kollegen Moede, mancherlei natürliche Einblicke in die Schwierigkeiten der Praxis. Dreijährige Tätigkeit als militärischer Berufsberater im Rheinland (1915—18) hatten mir schon vorher gezeigt, welche Grenzen das psychologische Experiment im Rahmen der Volkswirtschaft immer haben muß.

Als wichtigste Quelle freilich dienten die umfänglichen Forschungen, die ich als Fachleiter des psychologischen Laboratoriums beim Sonderlazarett für Hirnverletzte, der Beratungsstelle für hirnverletzte Krieger und des z. Zt. damit verbundenen „Provinzialinstituts für praktische Psychologie“ zu Halle 1919—21 anstellte. Wenn es gelang, in bemerkenswerter Weise Interesse, wirtschaftliche Mittel und Menschen für diesen so umfänglichen Kreis von Fragen der Eignungsdiagnose Erwachsener zu gewinnen, so folgerte es einzig und allein aus der überaus wohlwollenden Förderung und Anteilnahme, welche der Direktor der Landes-

heilanſtalt Nietleben, Herr Prof. Dr. med. B. Pfeifer, allen meinen Vorſchlägen und Unternehmungen entgegenbrachte. Ich möchte daher auch an dieſer Stelle ihm meinen herzlichen Dank ſagen! Hat ſich doch gerade im Halleſchen Inſtitut erwieſen, wie anregend und gegenſeitig fruchtbar wahrhaft kollegiale Zuſammenarbeit von Mediziner und Fachpſychologen werden kann. —

Für Intereſſenten ſei noch darauf verwieſen, daß meine kleineren Veröffentlichungen über „Normen in Grundſchule und Berufsberatung" und „Einrichtung pſychotechniſcher Prüfſtellen" mit vorliegendem Buch eine enge Einheit bilden und es notwendigerweiſe ergänzen. Das Problem der Allgemeinprüfung Erwachſener, im Sinne der Pſychodiagnoſe mittelſt Experiment, wird im übrigen von mir hiermit als abgeſchloſſen betrachtet, ſoweit praktiſche Frageſtellungen vorliegen. Ich beabſichtige nicht, die Materie weiterzubehandeln, zumal auf Grund dieſer Ergebniſſe in meinen Inſtituten täglich neue Verbeſſerungen heranreifen, ohne daß das Weſentliche geändert zu werden braucht.

Der Blick der pſychologiſchen Forſchung wird ſich vielmehr von nun ab angemeſſener arbeitswiſſenſchaftlichen und Fragen der pſychotechniſchen Eichung zuzuwenden haben. —

Halle und Cöthen.

F. Gieſe.

Inhaltsverzeichnis.



I. Kapitel.

Erwachsenendiagnose als Problem der Praxis.

Die Entwicklung der experimentellen Psychologie in ihren Anwendungen auf das Leben ist im Ganzen eng verbunden mit dem Fortschritt der experimentellen Pädagogik überhaupt. Alle aktuelleren Fragen, die unter Marke „Psychotechnik“ ein gewisses Aufsehen erregten, bezogen sich in erster Linie auf Kinder, auf Jugendliche. Ebenso ist der umfängliche Fragenkomplex, der sich mit sog. Intelligenzprüfungen beschäftigt, in erster Linie Kinder- und erst später Jugendlichenpsychologie. Vom Erwachsenen spricht man nicht. Er lag anfänglich keinesfalls im Interessenbereich der Forschung. Umgekehrt bei der Psychiatrie: hier erhebliche Berücksichtigung der Erwachsenenleistung, zumal im Rahmen der Intelligenzproben. Aber diese Untersuchungen nehmen wieder bezug auf ein ganz besonderes Menschenmaterial, das eben pathologisch geartet ist, mithin für praktische Fragen der Allgemeinheit von weniger großem Belang wäre. Die gesamte Forschung entbehrte trotzdem in beiden Richtungen niemals der Aktualität, ja, sie ist auch heute nicht zu vergessen. Teilweise wurde sie getragen von ganz bestimmten, etwas modehaft zugestutzten, Schlagworten, die im Brennpunkte der Diskussion standen. Hierhin rechnet die Frage nach der Anwendung des Binet-Simonstaffelsystems (bis etwa 1912), fortgesetzt durch Forschungen über Intelligenztests an Jugendlichen unter *Stern*s Leitung, ferner die Frage nach den psychischen Geschlechtsunterschieden — breit diskutiert und experimentell wie statistisch erschöpft — auf dem Breslauer Jugendkundekongreß 1913, ferner das Problem der sog. „Hochbegabtenauslese“, bearbeitet durch die unter *Moede* und *Piorkowski* stehende Berliner Richtung, viel befehdet, warm vertreten und heute nun wohl als kulturelle Anekdote zu behandeln. Diesem schließt sich an der Sieg der „Grundschule“ im neuen Staate und eine Kette von besonderen schulischen „Beobachtungsbogen“, deren Anwendung freilich im Großen und Ganzen theoretisch blieb. Nicht so steht es mit einem anderen, unter *Moede* in Berlin entstehendem Sonderzweig, der psychotechnischen Lehrlingsprüfung auf Berufseignung in der Industrie. Sie hat sich durchgesetzt, aber auch sie behandelt in erster

Linie den Jugendlichen und eben Schulentlassenen. Dasselbe gilt von etlichen schüchternen Versuchen, psychotechnische Gesichtspunkte in der Berufsberatung der Berufsneulinge einzuführen.

Aus einem ganz anderen Gebiete — neben jenen rein psychiatrischen Forschungen, die, wie erwähnt, für die normale Allgemeinheit ziemlich belanglose Methodik darstellen — kommen nun erste Versuche, den normalen Erwachsenen, und den Erwachsenen überhaupt psychotechnischer Prüfung zu unterziehen. Einmal geschieht dies in engstem Anschluß an die Kriegsbeschädigtenfürsorge, das militärische Versorgungswesen und die früheren Kriegsbedürfnisse. Es finden methodisch spezialisierte Eignungsprüfungen für Flieger, Funker, Automobilfahrer statt. Es gibt eine minutiös entwickelte psychologische Diagnostik für Hirnverletzte. Endlich Ansätze zur angemessenen Berentung von Invaliden usw. überhaupt durch psychologische Verfahren. Die Berufsberatungsorganisation mit ihrem Gros berufsabwandernder, berufswechselnder, zumeist ungelernter Klienten verlangt dringend Hilfe: aber was an positiver Arbeit und Erfahrung vorliegt, ist nur gering bisher, da außer jenen rein berufsspeziellen Flieger-, Funker- und Fahrerprüfungen und außer den Hirnverletztenstatistiken eine eigentliche Bearbeitung des Problems weniger gepflegt wurde. Und trotzdem scheint es mir dringlicher noch als anderes. Die Stellungnahme zum Taylorsystem, ferner der Ausbau einer Psychotechnik, die nicht nur die Eignungsprüfung, sondern vor allem die Psychologisierung der Maschine, des Objekts sucht, wie ich anderswo auseinandergesetzt (a) — das alles zwingt, die Vorfrage und die grundlegende Bestimmung psychologischer Normen für Erwachsene baldmöglichst zu suchen. Die besondere Beschäftigung mit Versuchen psychologischer Art an Erwachsenen seit fast zehn Jahren erlaubte, hierüber einige Mitteilungen zu machen.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß Erwachsenenmaterial in vieler Beziehung unendlich viel schwieriger, in mancher leichter zu behandeln ist, als etwa Jugendliche. Um mit letzterem zu beginnen, so erschwert der verschiedene Entwicklungsrhythmus des Kindes und Früherwachsenen jede Diagnose außerordentlich, ja es ist sehr zweifelhaft, ob man wirklich überall schon bei dem Vierzehnjährigen sagen dürfte, wohin seine geistige Entwicklung führt, ob und inwieweit der momentane Standard Aufschluß gibt über die Individualität überhaupt und ihre Berufseignung im besonderen. Andererseits die methodischen Hemmungen beim Erwachsenen: nirgendwo ist praktische Arbeit, wirklicher Versuch so schwer, wie dort. Die natürliche Autorität, die der Versuchsleiter dem Kinde und Jugendlichen gegenüber als Forscher hat, fällt fort. Opposition, Kritik, passive Resistenz kann einsetzen; zumal bei solchen, deren Berentung oder Berufsbewertung von der Psychodiagnose abhängen soll! Die Schwierigkeit des Unterscheidens zwischen

Normal und Pathologisch ist auch beim Erwachsenen oft sehr schwer und für viele Psychologen, die da glauben, ihr Wissen in der philosophischen Fakultät oder auch nur der technischen Hochschule allein erschöpfend sammeln zu können, unüberwindlich. Keine Erwachsenendiagnostik ohne Medizin: dasselbe gilt natürlich auch fürs Kind.

Etwas anders liegt es bei Objekts-Psychotechnik.

Entwicklungsdifferenzen und dementsprechend „Ausfälle" vom Mittelwert, vom Normalen beim Kinde zu erkennen, das war bereits *Binet-Simons* Gedanke. Aber den festen Standard der verschiedenen Erwachsenen hinreichend nach diesem Gesichtspunkte zu durchbrechen, das fordert Erfahrung einer großen Praxis und kann erst in Jahren sicher erlernt werden. Bei Besprechung einiger Sonderfragen, wie der Simulation, der Hysteriker im Versuch, soll näher darauf eingegangen werden.

Denn viel eigenartiger werden die Verhältnisse, wenn man den Erwachsenen untersucht, weil der Bildungsgrad unendlich verschieden ist. Beim Kinde und Jugendlichen liegen modernere, faßbare Schulverhältnisse vor. Das Individuum hat noch engste Fühlung mit dem Bewußtseinsinhalt schulischer Prägung und daher kann man es auch entsprechend beurteilen und werten. Wie ganz anders dort! Der Familienvater von 56 Jahren, der Arbeiter mit 43: welche Beziehung haben diese Leute noch zu Schulwerten, Schulkenntnissen, Schulidealen. Wie ganz anders müssen hier die Bewertungen der psychischen Leistung ausfallen, als im bequemen Fall der Jugenddiagnose, die gleichsam noch gedrillt zum Versuche kommt und von anderen Dingen nichts wußte, durch Erfahrungen und eigene Kenntnisse weniger abgelenkt war. Man muß den dumpfen Stumpfsinn des gealterten Ungelernten, die Parteischeuklappe des eingesuchten „Führers", die schöne Ruhe des alten, selbst gewordenen Meisters und die eingeengte, arteriosklerotische Geistesverfassung des höheren Beamten oder Professors im Versuche erlebt haben: um zu wissen, wie gewagt es wäre, ohne jede praktische Erfahrungen mit diesem Material praktische Psychologie zu treiben. Etwas ganz anderes ist Wissen, Gedächtnis und Intelligenz als Funktion bei diesem und jenem. Ganz anders sind die Maßstäbe, die das Plus oder Minus hier oder dort buchen sollen. Es gibt keine unbedingte Einheit mehr, mit deren Hilfe man den Menschen treffen könnte; außer im rein Physiologischen. Alles übrige zeigt typische Bildungsdifferenzierung, und jeder Versuch muß Rücksicht nehmen nach Anlage wie Verlauf auf diese oder jene Bildungsstufe. Der Absolvent der Universität arbeitet anders als der mit dem veralteten „Einjährigen", der Volksschüler anders als der Zögling der Mittelschule. Diese Unterschiede sind erkleeklich und zwar allgemeinindividuell so groß, daß sie einem jeden objektiven Beobachter auffallen in der Streuungskurve.

Hinzu tritt alsdann natürlich weiter die typische Berufseinstellung, Berufsgeübtheit, Berufseinengung, wovon noch zu sprechen sein wird.

Aber auch die Generationen differenzieren.

Es ist dies nicht etwa nur jene Unterscheidung nach jung und alt, die Hand in Hand geht mit einer Trennung nach unverbraucht und verbraucht. Sondern diese Trennung bedeutet zugleich eine kulturelle Scheidung, die vor allem in der Masse geboten ist durch die in den damaligen Zeiten des Werdens beider Generationen schlummernden Bildungsideale. Der alte Gebildete stammt immer mehr aus rein klassisch-humanistischem Boden. Der junge Gebildete denkt und stellt sich öfter naturwissenschaftlich-realistisch ein. Ist er Humanist, so ist er es gelegentlich sogar oppositionell-betonter. Ein viel krasseres Bild aber beim Ungebildeten! Die ältere Generation kommt von der ein-, drei- oder wenigklassigen kleinen Dorfschule, der alten Volksschule. Die neue Generation der Erwachsenen bringt den Schliff der acht-, bezw. siebenklassigen Volksanstalt neueren Stils mit, dazu die Lehre der Fortbildungsschule. Die alte Generation lebt eigentlichen „Meisterexamen" fern. Die neuere kennt derartige Differenzierungen wohl. Aber diese neue kennt auch das Gros der gänzlich ungelernten und der Angelernten. Sie ist trotz jener oft besseren Vorbildung obligater Art ein schweres Kreuz in Berufsberatung auf psychologischer Grundlage. Hier ist das Heer aller jener, die ihr Lebtag nur eine bestimmte eingeengte Arbeit — eine einzige Drehbankbeschäftigung, eine Fräsmaschine — kennen. Drüben liegen jene universaleren, oft vom Dorfe gekommenen Kräfte, die über die Maschine hinweg sich Umblick und Vielseitigkeit erhielten. Und alles wird im allgemeinen Diagnoseexperiment vor Augen treten. Die neue Generation hat manchmal großes Verständnis für Apparate, überhaupt moderne Methoden. Die alte scheut solchen „Firlefanz". Aber die alte ist leichter in Versuchslage zu bringen, da sie anpassungsfähiger arbeitet. Die junge hat Spezialisteneinstellung. Rein äußerlich genommen, muß man zugeben, daß die formalen Verhältnisse unter der neuen Schuleinrichtung etwas besser wurden, was Lesen, Schreiben betrifft. Ob im Rheinland oder Nord- bezw. Mitteldeutschland bei meinen vieljährigen Berufsberatungserfahrungen: es gibt immer noch alte Vertreter bei uns, die knapp ihren Namen schreiben können, obschon wir angeblich so wenig Analphabeten besitzen. Das ist bei der jüngeren Ungebildetengeneration wesentlich besser. Aber diese letztere zeigt in verblüffender Weise nach der Fortbildungsschule eine Abneigung, Neues zu lernen: sei es unmittelbar für den Beruf, sei es Übungstherapie oder sonst etwas, was an die Lernzeit gemahnt. Nicht nur einmal haben mir 21 jährige erwidert, daß sie wohl nicht mehr Veranlassung hätten, sich mit dergleichen Dingen zu beschäftigen, denn sie seien doch schon so

„alt". In jeder pſychologiſchen Diagnoſe und mehr noch der Behandlung ſprechen derartige Einſtellungen mindeſtens als Imponderabilien mit. Daß im übrigen die Diagnoſe des Ungebildeten ganz beſonders unſere Aufmerkſamkeit verlangt, iſt jedem klar, der wirklich praktiſcher Wiſſenſchaftler iſt. Man muß oft genug viele mühſame hochwiſſenſchaftliche Arbeiten als gänzlich verfehlt beiſeite laſſen, da ſie ja nur für den lächerlich kleinen Ausſchnitt der Gebildeten oder gar insbeſondere der Akademiker von Bedeutung ſind. Wer nicht als Fachpſychologe ganz und gar im Verſuche vom akademiſchen Vorurteil abſehen kann, wer ſogar ſich ſelbſt und ſeine „Würde" nicht vergeſſen kann: iſt unbrauchbar zu dieſem ſchwierigen Beruf. Ich möchte ſagen, daß ſchon mit dem erſten Schmiß die Ungeeignetheit zum Fachpſychologen praktiſcher Tätigkeit beginnt (dasſelbe gilt vom nationalökonomiſchen Berufsberater). Alle dieſe kulturell-ſoziologiſchen Imponderabilien erſchwerten ſicherlich umfängliche Prüfungen an Erwachſenen bisher erheblich. Daher das geringe Material wiſſenſchaftlicher Erkenntniſſe, die ſich fürs Leben eignen. Die rauhe Wirklichkeit fordert aber, daß man auch dieſen Problemen näher rücke. Möge auch viel kulturelle und wiſſenſchaftliche Tradition dabei verloren gehen. —

Im übrigen wird jeder Praktiker alsbald erkennen und zugeben müſſen, daß in eben dieſen Ungebildeten die angewandte Pſychologie ihre Stütze ſindet. Sie wäre ſchlechterdings unmöglich: wenn wir nur aus Akademikern beſtünden. Sicherlich iſt der Studierte, oder auch nur der Gebildete etwa, nicht unprüfbar; aber gerade die eigenartige Uniformität der Maſſe, das Primitive, Gleichartige ihrer Individualitäten ermöglicht eine ausgezeichnete, praktiſch brauchbare Diagnoſe. Alle individuellen Beziehungen ſind beim Gebildeten immerhin etwas komplizierter, obwohl mir fern liegt, in dem heutigen Studenten (zumal dem der Kriegsjahre) irgend etwas Beſonderes oder anderes zu ſehen, als ein klägliches Arbeitsgeſchöpf voll überkommener, mehr oder minder umfänglich erlernter Bewußtſeinsinhalte. Was beim Ungebildeten abſolute Regel iſt, beginnt auch beim Akademiker und Gebildeten allgemach Prinzip zu werden: das deutliche Hervorſpringen aller Intelligenzen und Begabungen, aller „Individualitäten" im echten Sinne ſchon beim Verſuche. Damit wird auch der große Widerſtand, welcher, wie ich anderswo erläutert, von Laien gerade der Eignungsprüfung entgegengebracht wird (b), gebrochen. Nur wer einmal praktiſch miterlebt hat, in welch ſchlagender Weiſe eine Begabung aus der Maſſe dumpfer Mittelmäßigkeit herausfällt; beſſer, wer je die Häufigkeit dieſes Durchſchnitts konkret beobachtete, der lernt an angewandte Pſychologie glauben. Keinen Augenblick ſollen ſoziale und wirtſchaftliche Schwierigkeiten vergeſſen ſein (ſ. Schlußkapitel). Rein pſychologiſch geſehen, erlaubt

aber die durchſchnittliche Struktur der Klientel jeden Aufſchluß, und man wird immer weiter dahin gelangen, den Umkreis der Experimente noch auszudehnen. Es iſt völlig zwecklos, theoretiſch hierüber zu diskutieren, Zweifel zu hegen oder Beſtätigungen zu erdenken; einfache Praxis ſagt alles und die folgenden Werte ſind ja Zahlen eben dieſer Praxis!

Es muß noch ein Wort geſagt ſein über das Verhältnis des ſog. Allgemeineindrucks zur Pſychodiagnoſe.

Kann der Allgemeineindruck ſie entbehrlich machen? Man wird es aus praktiſchen Gründen ablehnen müſſen. Sicherlich verfügen viele Menſchen über einen guten „Blick" im Beurteilen von Individualitäten, und ſicherlich kommt mancher kleinere Arbeitgeber mit dieſem guten Blick hinreichend aus. Schon der berentende Arzt kann es in vielen Fällen aber nicht mehr, er iſt geradezu zu pſychodiagnoſtiſchen Verfahren gezwungen, um niemanden ungerecht zu behandeln: man braucht nur der Hirnverletztenfrage zu gedenken, in deren Arbeitsbereich zumal in den leichteren Fällen die Grenze neurologiſcher Erkenntnis alsbald erreicht iſt. Immer wieder iſt es im Leben aber gerade der Durchſchnitt, das nicht oben, nicht unten Befindliche, das Problem wird. Der geſunde Menſchenverſtand iſt ſelbſtverſtändlich überall da im Vorzug, wo es ſich um Spitzen handelt. Das eindeutig Unterwertige und das ſicherlich Hochbegabte: das bedarf eigentlich kaum noch pſychologiſcher Diagnoſe. Außerdem wird ſie ſich eher noch aufs Mindere, als das Poſitive zu beſchränken haben. Aber was tut der Allgemeineindruck mit dem Mittelmenſchen, um *Lucka*ſche Bezeichnungen zu verwenden? Wie erkennt man den Uniformcharakter, den Normalmenſchen in dieſem oder jenem Gebiete? Der Allgemeineindruck verſagt hier völlig: weil eben das Uniforme alles Differenzierung nach außen verwiſchen muß. Geſichtszüge und äußeres Gebahren ſind kein Kriterium; gerade der gute Menſchenkenner weiß das. Schon bei der ſog. „Handſchrift" beginnt wiſſenſchaftliche Frageſtellung, denn ſo ſehr es ſicher iſt, daß man aus der Handſchrift viel erſehen kann, eben ſo klar bleibt, daß jemals eine poſitive Erkenntnis nur auf dem Wege moderner pſychologiſcher Handſchrifterläuterung (mechaniſtiſch-kinematiſch) erfolgen kann. Der Laie verſagt auch hier. Eine andere Abbiegung hat das Problem noch in Amerika erfahren. Dort ſchreitet man, faſt unter bewußtem Verzicht auf jedwede pſychologiſche Berufsprüfung, zur „Kenntnisprobe" über, wie *Golden* berichtet. Man meint mit mehr oder minder großem Rechte, daß Kenntniſſe und ſolides Wiſſen alles ſeien. Wer die geringfügigen Wiſſensrudimente der Ungelernten zumal praktiſch ſah, wird der Bedeutung des Wiſſens überhaupt ganz und gar zuſtimmen! Was hilft ſchließlich auch Begabung, wenn ſie nicht wiſſenähnlich gedrillt wird, wenn ſie keine rationelle Anwendung fand? Aber

nun im Wissen allein, in dem bloßen Abfragen von beruflichen Inhalten, wie es in den Vereinigten Staaten geschieht, einen vollwertigen Gradmesser für Tüchtigkeit zu finden, das dürfte nicht mehr sinngemäß werden. Lernen und Antwortgeben kann schließlich auch gerade der Ungeeignete. Es ist Gedächtnissache, Schlagfertigkeit, doch noch lange keine Beruflichkeit. Wer alle Werkzeuge funktionell und schematisch sprachlich erklären kann, versteht noch nicht mit ihnen umzugehen. Wer Jurist sein will, muß mehr können, als alle Paragraphen auswendig gelernt zu haben, und was hilft dem Operateur die rechtmäßige Kenntnis aller Muskeln und Nerven, falls er damit nichts praktisch werktätig beginnen kann? Mag auch im Kriege in Amerika manches Gute aus derartigen Kenntnisprüfungen hervorgegangen sein, an die allgemeine Bewährung dieses Grundsatzes als einziges Kriterium zur Menschenauslese ist nicht zu glauben. Er ist zudem sicherlich vielfach bei Begabteren ungerecht; daß er spezifisch einseitig einen einzelnen Beruf stets berücksichtigt, braucht nicht hervorgehoben zu werden. Das Verfahren, einen einzigen Beruf bei Diagnosen zu berücksichtigen, wird man auch psychotechnisch nur in Zwangslage durchführen. Wo es irgend angeht und wo man auf sichere Resultate Wert legt, wird man zur umfassenderen Prüfung der Klienten fortschreiten. Sog. Schnelldiagnosen sind nur in wenigen Fällen angebracht und ihre Technik wird gesondert zu betrachten sein.

Nach diesen allgemeineren Bemerkungen noch etliche kurze begriffliche Angaben.

Man muß, wie soeben erwähnt, die Allgemeindiagnose von der Spezialdiagnose trennen. Jene will den ganzen Menschen umfassen, will ihn komplex begreifen und in seiner Individualität sozusagen die hellen und dunklen Seiten festlegen, während das Grau als praktisch minder wichtig außer acht bleibt. Überhaupt ist in der Psychotechnik immer das Verfahren das beste, welches alles Positive und Negative — eben auch beim Durchschnittsmenschen — zunächst betrachtet, dagegen die zerfließende Neutralwerte weniger auswertet. Im Negativen liegt oft genug bereits die Entscheidung. —

Die Diagnose kann ferner Elektions- oder Singulardiagnose sein. Ist sie Singulardiagnose, so betrifft sie ein einzelnes Individuum X, das zufällig an irgend einem Tage zur Prüfung gelangt. Mithin setzt die Singulardiagnose irgendwelche Normen voraus, seien diese Normen auch nur von relativer Gültigkeit. Die Elektionsdiagnose kann gegebnenfalls auf Normen verzichten. Sie ist sozusagen Vorforschung, spielt aber auch praktisch eine Rolle. Sie findet sich überall da, wo eine Masse von n Personen getrennt werden soll nach differenzierenden Gesichtspunkten (etwa einer guten, einer schlechten oder einer Mittelgruppe). Selbst-

verſtändlich wird jede Elektionsdiagnoſe bei fortgeſchrittener Forſchung zugleich ſich nach Normen richten; wie der Lehrer angeben kann, ob bei aller Anrechnung relativer Differenzierung eine Klaſſe gemeinhin gut oder mindergut im Durchſchnitt ſei? Die Elektionsdiagnoſe wird natürlich auch zugleich Spezialdiagnoſe ſein, d. h. ſie kann eine einzige Funktion (etwa gutes Augenmaß für einen beſtimmten Beruf) unterſuchen. Die nachfolgende Darſtellung widmet ſich grundſäßlich der Allgemeindiagnoſe.

Dieſe kann nun im Sinne der älteren Pſychologie durch Apparate, oder ſog. Stichproben einfacher Art (Teſts) oder die neueren Teſtapparate ſtatthaben. Man vermag dementſprechend auch Präziſions- und Teſtdiagnoſe zu trennen. —

II. Kapitel.

Apparate- und Testmethoden.

a) Theoretische Vorbemerkungen.

Das Buch gilt der Praxis und kommt aus der Praxis. Keine theoretiſchen Erwägungen gehören hinein. Troßdem ſoll ein gewiſſer grundſäßlicher Geſichtspunkt betont werden, der heute theoretiſche und praktiſche Forſchung teilweiſe trennt. Nämlich die Stellung zum Komplexen. Alle Praxis muß wohl oder übel komplexe Funktionen berückſichtigen. Die Entwicklung hat gezeigt, daß die elementare Analyſe auch auf ſinnespſychologiſchem Gebiete ihre Grenzen beſißt. Sie beginnen dort, wo Ergebnis und Wirklichkeit ſich ſcheiden. Das iſt ſehr früh der Fall. Und wenn man auch etwa aus elementarſten Verſuchen, ſelbſt aus faſt phyſiologiſch gegebnen Feineinſtellungen Werte wie Übung, Ermüdung, Anpaſſung, Aufmerkſamkeit, wohl auch Intelligenz und Phantaſie erſchließen konnte: ſo ſind die Ergebniſſe der Praxis doch immer wieder davon getrennt. Experimentelle Pſychologie, die der Wirklichkeit dient, darf kein Forſchungsverfahren benußen, welches die Präziſion der Verſuchsanordnung in den Vordergrund rückt, ja von ihr befangen iſt. Der Begriff der Präziſion iſt überall notwendig und für wiſſenſchaftliche Arbeit unumgänglich nötig. Es fragt ſich nur, welchen Spielraum man billigt, welche „Toleranz" den Maßſtäben geboten iſt? Die Toleranz der praktiſchen Pſychologie iſt eine andere, als die der theoretiſchen, wie die der praktiſchen Medizin gegenüber der Forſchungsphyſiologie oder der experimentellen Phyſik zur technologiſchen Phyſik. Alle Anwendung bedeutet Toleranzvergrößerung, weil das Leben in großen Toleranz-

maßſtäben arbeitet. Eine ſolche größere Toleranz iſt allerdings erſt möglich, ſobald genügende theoretiſche Grundlagen vorhanden ſind, um ein lebenserprobtes Gebäude zu errichten. Die gediegene Vorarbeit hat die theoretiſche Experimentalpſychologie geleiſtet. Sie hat Probleme erkannt, Methoden erfunden, Werte getätigt. Sie hat zugleich gezeigt, wo die Wege dieſer Forſchung ihr Ende finden. Aus dieſen Lehren kann die Praxis ihren Nutzen ziehen. Sie muß es, ſofern ſie Pſychotechnik, das iſt angewandte Wirklichkeitspſychologie, iſt. —

. Sie lernt etwas Negatives: das iſt der Bankerott der elementaren pſychologiſchen Forſchungsweiſe (womit nicht geſagt ſein ſoll, daß dadurch die Pſychologie der ſingulären Funktionen überhaupt erledigt ſei. Sie iſt in der Anwendung jedenfalls unbrauchbar, in Formen, wie ſie vormals beliebt waren). Wir dürfen dieſe Methoden nicht benutzen, wenn wir wertvolle Ergebniſſe ſchaffen möchten, Ergebniſſe, welche dem Leben dienen. Der Sieg der komplexen Auffaſſung — über *Wertheimer* zur Korrelationsrechnung und der Lehre vom Zentralfaktor hinweg bis zur modernen experimentellen Anthropologie wie ſie *Wirth* zu entwickeln beginnt — dieſer Sieg iſt gleichzeitig Bahnung für angewandte Forſchung geworden.

Aber etwas anderes kann die praktiſche Pſychologie noch lernen: das war die ſcharfe exakte Zuſchneidung der Frageſtellungen. Die Berechnung. Die Statiſtik! Wenn ſie auch andere Methoden des Unterſuchens wählt, ſo ſollte ſie doch ſich von Grundſätzen moderner theoretiſcher Forſchung gern belehren laſſen. Alles was Berechnung heißt, was an Teſts erinnert, iſt ſchwach in der angewandten Forſchung! Wo ſie aber zu derartigen Verſuchswegen greift, muß ſie wohl oder übel beſſere Mittel zu finden ſuchen, Ergebniſſe zu verwerten, auszuprägen. Vielleicht iſt der Grundſatz der „Einkomponentenrechnung“, wie ich ihn für die neueren Teſtmethoden durchzuführen bemüht war, eine dieſer Belehrungen aus theoretiſcher Forſchung. Ebenſo dürfte es das Entſtehen der jetzigen Teſtapparaturen ſein. Iſt auch der Mittelweg und der Liberalismus ideell ſtets zugleich Mittelmäßigkeit: es ſcheint doch, daß Anbahnungen zwiſchen beiden Richtungen möglich ſind und das hüben wie drüben Konzeſſionen gemacht werden ſollen. Was auf dem Gebiete der Anwendung in dieſer Beziehung ſchon Tatſache iſt, bezeugen die nachfolgenden Ausführungen. Kein Zweifel, daß wir bald noch weiter gediehen ſind. — Nach dieſer Vorbemerkung in medias res.

b) Proben einfacher Apparate.

Die generelle Pſychologie hat, zumal ſoweit ſie ſich auf ſinnespſychologiſchem Gebiete bewegte, die Anwendung hochkomplizier-

ter und genaueste Einhaltung bestimmter Versuchsbedingungen erfordernde Apparate gepflegt. Für die Praxis sind diese Präzisionsinstrumente indessen meist gleichwenig geeignet, wie etwa physiologische Einrichtungen für den praktischen Arzt. Auch dieser kann im Massenbetrieb nicht kolorimetrisch, sondern nur mit dem bequemen *Fleischel-Miescher* oder gar *Gowers-Sahli* seine Hämoglobinbestimmung machen, auch er zieht höchstens noch den *Jaquet* heran, wenn er die einfache manuelle Pulsbestimmung wissenschaftlich erweitern will für Diagnosen. Diagnose und Forschung sind auch im psychologischen Massenbetrieb zweierlei. Nur dadurch, daß sich die angewandte Psychologie befreite von der Einengung akademisch gerichteter Methoden, wurde sie praktisch überhaupt möglich. Nun wäre es sehr töricht, ins Gegenteil zu verfallen und wie es wohl geschah, Psychologie aus dem Handgelenk, mit etwas Bleistift und Papier zu treiben: von dieser Testmethodik sogleich mehr. Es gibt vielfach generelle, aus rein theoretisch gerichteten Arbeiten stammende Apparaturen, die geradezu glänzend die praktische Bewährung zeigen, unübertroffen sind: man gedenke des *Stumpf*schen Schallpendels, des *Marbe*schen Farbkreisels, des *Wirth*schen Federpendeltachistoskops (für Sonderproben), des *Lehmann*schen Augenmaßapparats. Es gibt ferner zumal sinnespsychologische Fragen, die ganz besonders feine Abstufungen des Meßinstruments im Sinne höchster Präzision fordern: so alle Prüfungen des Auges. Kurz, man soll stets in der Praxis alles ausnutzen, was die theoretische Forschung zur Verfügung stellt. Man muß jede neue Versuchsanordnung durchprüfen und nichts von vornherein ablehnen. Allerdings werden nur verhältniswenig geringe Ausbeuten übrig bleiben. Einmal, da das Versuchspersonenmaterial eben nicht dem akademischen Gesichtspunkt entspricht: es kennt weder die „innere Beobachtung“, noch die „Einheit der Bewußtseinslage“ noch überhaupt gleichförmige geistige Gesichtspunkte. Es hat vielfach innerlich überhaupt keine oder auch eine sehr ablehnende Stellung zu den Versuchen. Der Bildungsgrad, das Alter schwankt. Der Jugendliche muß am selben Apparat prüfbar werden, als der Erwachsene. Kurz: nur die Praxis richtet hier die beste Auslese und diesen Erfahrungen entsprechen auch die nachfolgenden Darstellungen. Hinzu tritt noch ein weiterer methodischer Gesichtspunkt: viele Apparate der generellen Psychologie sind gut, aber praktisch unmöglich, da ihre Vorbereitung zur Inbetriebsetzung zu viel Zeit beansprucht. Wir haben gute „Zeitsinn“apparate, Komplikationsuhren usw.: aber ihre Handhabung ist viel zu umständlich für den Praktiker. Das echte Muster praktisch möglicher und wissenschaftlich hochwertiger Instrumentarien stellt etwa die ophthalmologische Apparatur dar. Hier sieht man an der Medizin, was der Psychologie noch vielfach fehlt: Bedienung der Apparate mit etlichen wenigen Handgriffen, ge-

naueste Messung, bequeme Anpassung an jedwede Versuchsperson. Dieses Betriebsfertigmachen mit sparsamen Handhabungen: das ist oberste Bedingung, wenn die Psychologie überhaupt lebensfähig bleiben will. Endlich noch ein letztes: alle Apparate, die für die Praxis in Betracht kommen, müssen differenzieren, nicht generalisieren. Demnach ist hier der Gesichtspunkt gerade umgekehrt, wie in der alten generellen Psychologie theoretischen Charakters. Nicht Gesetze, sondern Typik ist der praktische wissenschaftliche Grundsatz: und mithin fallen wiederum alle Apparate aus, die irgend wie eine gesetzmäßige Ergebnisrichtung fordern. Die mithin eng gestreute Zahlenwerte ergeben, die zu einheitliche Resultate wecken, als daß man nun bei n Personen irgendwie in der Lage wäre, diese Kollektivleistung individuell gestreut aufzulösen. Auch das Tachistoskop muß z. B. richtig angewendet werden, um überhaupt praktisch benutzbar zu sein. Denn mit dem Nachweis des bekannten „Aufmerksamkeitsumfangs" von 4—6 Elementen ist wenig getan. Noch schlimmer steht es mit sog. Versuchen durch Taktierapparate, die immer wieder nur die bekannten Gesetzmäßigkeiten des Bewußtseinumfanges bestätigen. Für die Praxis stehen daher, zugleich ausreichend für die Allgemeindiagnose, beispielsweise zur Verfügung:

1. Auge.

a) Augenmaß.

Zur Feststellung des Augenmaßes, das ja vielfach ohne feinste Abstufungsverfahren nicht prüfbar wird, bewährt sich das Instrument von *Alf. Lehmann* ganz vortrefflich. Zwar zeigt es nur in Zehntelmillimeter die Fehler an, welche die Versuchsperson bei Einteilen einer 20 mm langen Strecke macht: so daß der Unterschied vielfach grob ist. Auch ist zu bedenken, daß die nicht überschreitbare Distanz von 20 mm immerhin das Augenmaßprüfen auf kleine Entfernungen reduziert. Trotzdem ist der Apparat aus meinen Erfahrungen recht empfehlenswert und zeichnet sich durch Stabilität wie verhältnismäßig nicht zu teuren Preis aus.

Für Präzisionsarbeiter benutzt man das allerdings kostspielige und empfindliche Optometer nach *Moede*. Hier werden durch Verschiebung von Glasplatten, wie es bereits früher *Radoslawow* getan, in eingeätzten Figuren (Kreisen, Vierecken, Geraden usw.) entsprechend Einteilungsstriche angebracht und in kleinsten Bruchteilen von Millimetern die Unterschiede gebucht. Dieses Instrument bewährt sich besonders für industrielle Eignungsprüfungen.

Ganz vortreffliche Erfolge kann man außerdem mit einer auf Stativ montierten besseren Mikrometerschraube machen. Hierbei werden nun unausgefüllte Distanzen dem Augenmaß nach wieder hergestellt. Die Versuchsperson bekommt eine Distanz geboten,

man geht alsdann auf Null und läßt sogleich dieselbe Distanz wieder herstellen. Man kann auch eine Distanz daneben vorführen und durch langsame Drehung der Mikrometerschraube solange verändern (Fremddarbietung), bis Vp. „Halt“ ruft. Endlich kann man absolut Distanzen nach ihrer Größe schätzen lassen. Der Apparat ist äußerst vielseitig und vor allem dem einfachen Mann vertraut. Hinzukommt, daß er die Schätzungsfehler sogar in hundertstel Millimetern angibt und daß er wohlfeil zu bekommen ist. Die Montage erfordert geringe Kosten.

Es ist klar, wie man durch ein einfaches stellbares Stativ die Höhenlage des Instruments am Tisch jederzeit regulieren kann und wie man — im Bedarfsfalle — durch zwei anmontierte obere Klemmschrauben stricknadelstarke Stangen einfügt, um ganz nach Belieben eine leere oder distanzierte Vergleichsstrecke unter dem Teilschraubengewinde dauernd darzubieten, falls man nicht sich mit letzterem begnügt und Simultandarbietung von Distanzen vorzieht.

Bei größeren Entfernungen wird außerdem das Augenmaß prüfbar an dem Distanzen-Universalapparat, der weiter unten beschrieben ist. Man benutzt hier beispielsweise die zwei verschiebbaren Seitenstäbe und läßt linke bezw. rechte Distanz vom Mittelstab gleichmachen oder die Entfernung von Mitte und Kastenvorderwand halbieren, zehnteln usf. Der Maßstab gibt alsdann die Augenmaßfehler an, die selbstverständlich bei den großen Entfernungen beträchtlich werden. Auch das absolute Augenmaß („wie lang ist diese Entfernung?“) wird vorteilhaft hier sogleich angeschlossen. Zum Augenmaß gehört in Anwendung ferner das Schätzen von Dicken, Längen, Breiten bei Metall- oder Holztafeln. Hierzu benutzt man vorteilhaft quadratische Täfelchen von der Größe 5—6 cm und einer abgestuften Stärke von 2—40 mm, bezw. Langhölzer zwischen 2—50 cm Länge und gleichbleibender Breite. Man kann außer optisch diese Objekte auch (sukzessiv bezw. simultan) taktil bieten lassen, auch Prüfungen von Merkfähigkeit anschließen. Für grobpraktische Zwecke ist diese Art des Augenmaßes nicht minder wichtig. Ähnlich steht es mit dem Winkelschätzen.

Will man ein hochwertiges Präzisionsinstrument benutzen, empfehle ich die Konstruktion nach *Moede*. Der Apparat wird benutzt, indem man entweder aus dem Gedächtnis einen Rechten, einen Winkel von 45 Grad usw. konstruieren läßt, oder indem man einen Winkel vorher darbietet, das Instrument auf Null stellt und die Winkelgröße zu rekonstruieren fordert (Fehler). —

Dasselbe läßt sich nun auch mit einfacheren Instrumenten erreichen. Wer sich schnell ein derartiges Instrument herstellen will, braucht nur wie beim Farbscheibenpaar des Kreisels zwei im radialen Schnitt ineinandergesteckte Kreisscheiben entsprechend

zu drehen. Die eine ſtellt alsdann den aufgezeichneten Grundſchenkel, die andere den im Drehpunkt beliebig eingeſtellten variablen Schenkel dar. Auf der Scheibenrückſeite gibt ein Transporteur den Drehungsgrad an. Dasſelbe erzielt man mit Hilfe einer einzigen größeren Drehſcheibe, die vorn, ähnlich dem zu erwähnenden Farbenvergleicher, einen Holzgriff trägt und einen radial gezeichneten Strich als Winkelſchenkel auf weißer Grundfläche zeigt. Deutet ein horizontal oder ſonſt beliebig einſtellbarer ſchwarzer, durch den Scheibenmittelpunkt gleichfalls gehender zweiter Strich den anderen Schenkel an, ſo erhellt, wie man mittels einfacher Scheibendrehung beliebige Winkel erzeugen kann. Rückwärtig gibt eine Transporteureinteilung die Skala. Für Schulzwecke habe ich übrigens auch oft den vertikal geſtellten Transporteur ſelbſt empfohlen, von dem aus einfache dünne ſchwarze Schnüre ausgingen, die nun in jede beliebige Winkelſtellung zueinander gebracht werden konnten.

Die Prüfung der Sehſchärfe iſt Angelegenheit des Arztes und gehört niemals zu den Aufgaben des Pſychotechnikers, der ſich leicht ſchwere Fehler zuſchulden laſſen kommen würde. Es iſt überhaupt ſelbſtverſtändlich, daß jede Pſychodiagnoſe durch ein ärztliches Gutachten ergänzt werden muß.

b) Farbenprüfung.

Auch die Farbenblindheitsprobe entziehe ich dem Nichtarzte im allgemeinen gern. Wo dergleichen gewünſcht wird, ſei auf *Nagel*s vortreffliche Farbenblindheitsproben hingewieſen. Ich halte ſie vielfach für charakteriſtiſcher, als *Holmgreen*s, dazu teuere, Wollproben. Um die Unterſchiedsſchwelle herzuſtellen, iſt ein Farbkreiſel von Nutzen. Beſſer als alle anderen iſt der nach *Marbe* konſtruierte, neuerlich noch verbeſſerte im Prinzip von *Lumner-Brodhun* auf den Markt gebrachte Apparat, den *Zimmermann*-Leipzig vertreibt. Er fordert Motorantrieb und iſt teuer. Doch wird er bei beſſeren Laboratorien unerläßliches Inſtrumentarium ſein.

Wer nicht Unterſchiedsſchwellen benötigt, ſondern überhaupt allgemeine Farbentüchtigkeit, praktiſche Unterſcheidung von vielen Farben, kann den Kreiſel ſelbſt nicht gebrauchen, da dieſer ſtets nur Miſchungsverhältniſſe einer einzigen Farbe gibt. Hier ſetzt dann ein einfacher Farbenvergleicher (optiſcher Univerſalapparat), wie ihn Figur 1 zeigt, ein. Wer bei Einfärbern, Malern uſw. feinſte Differenzierungen benötigt, ſei verwieſen auf *Oſtwald*s Farbenfibeln. — Der Farbenvergleicher iſt eine in verſchloſſenem Gehäuſe ſtaub- und lichtſicher montierte vertikale Metallkreisſcheibe. Ein vorderes kleines Diaphragma des Gehäuſekaſtens geſtattet Sicht auf die darunter befindliche Scheibe, deren Peripherie in verſchiedenſten Abſtufungen diverſe Farben zeigt, die

fukzeffiv in beliebigem Wechfel durch Handgriffdrehung der Scheibe im Ausfchnitt erfcheinen können. Entweder werden fie fchlechthin auf Ton, Farbfolge (einfchl. Merkfähigkeit) vorgeführt, oder verglichen mit gegebenen Normalwerten, die am einfachften neben dem Diaphragma, montiert auf kleinerer Nebenfcheibe, beigeboten find. Je eine Normal- wird mit einer Vergleichsfarbe oder Zwifchentönen verglichen. Diefer Apparat ift von mir zugleich als Univerfalinftrument ausgebaut worden, indem zweierlei Einrichtungen vielfachfte Anwendung ermöglichen. Erftlich ift die in dem Gehäufe befindliche Kreisfcheibe (wie beim Farbenkreifel und beim Grammophon) abnehmbar und durch zentrale Schraubenbefeftigung im Augenblick gegen eine andere Metallfcheibe ausgewechfelt. Man kann daher nicht nur Farben, als auch z. B. Helligkeitswerte geben und den Apparat mithin jedem Bedarf anpaffen. Die Vergleichsfcheibe, welche wefentlich kleiner ift, wird dabei felbftverftändlich mit ausgewechfelt. Außer Farben- und Helligkeiten kann man natürlich ebenfogut Punktdiftanzen, Linienlängen, Kreife darbieten, mithin in weiteftem Sinne das optifche Beobachtungsvermögen prüfen. Eine befondere Scheibe dient der taktilen Oberflächenwahrnehmung. Sie ift peripher gekantet und trägt auf der Kante beliebig verteilte Erhabenheiten. Durch Abfühlen mit den Fingerfpißen an einem oberen Apparatausfchnitt ift man in die Lage verfeßt, Unterfcheidungswahrnehmungen für Oberflächenarten (Rauhigkeiten, Punktanfammlungen u. a. m.) zu unterfuchen. Diefelbe kann auch im Sinne der Merkfähigkeitsprüfung für taktile Eindrücke benußt werden. Die Apparatur geftattet ferner Merkfähigkeitsprüfungen für optifche Eindrücke, z. B. dargebotene Formeln, Figurenzeichnungen, Zahlenreihen ufw. Der Apparat wird alsdann entfprechend mit einer Gedächtnisplatte befchickt. Durch eine Hebelübertragung, die leicht anbringbar ift, kann man außerdem noch die fubjektive Urteilsfchwankung der Vp. ermeffen, fobald man fie felbft Einftellungen treffen läßt. Das Hin- und Herdrehen des Handrads deutet fich auf der Kymographiontrommel durch entfprechend mehr oder minder große Amplitudenkurven aus. Zweitens ift dafür geforgt, daß tachiftofkopifche Darbietung irgend eines beliebigen Objekts erfolgen kann. Der Apparat gehört mithin zu der Reihe der Vorrichtungen, die zugleich Aufmerkfamkeitsfunktionen prüfen. Doch davon dann fpäter. —

c) Tiefenwahrnehmung.

Ein wichtiges Kriterium für die optifche Tüchtigkeit ift die Tiefenwahrnehmung mit dem Entfernungsfchäßen. Wir dürfen uns aber hinfichtlich beider keiner Täufchung hingeben: gegenüber dem praktifchen Bedarf leiftet der pfychologifche Verfuch bis heute noch nichts vollwertiges. Die generelle Pfychologie hat z. B.

das Entfernungsschätzen kaum, die Tiefenwahrnehmung aus naheliegenden Gründen stets monokular und fast immer im Dunkelraum durchführen lassen. Beides entspricht den Bedingungen des Lebens nur wenig. Es ist vor allem nötig, die Vp. von der Dunkeladaptation zu befreien. Andererseits darf nicht verhehlt werden, welche vortrefflichen Einblicke man in pathologischen Fällen mit diesen Verfahren bekommen kann. Insbesondere zeigt oft der einseitig Erblindete im alten *Hering*schen Fallversuch vortrefflichere Leistungen, als irgend ein Gesunder. Daß man einen solchen Befund ganz anders auswerten muß, als beim Normalen, das ist praktisch gegeben und bei Rentenfestlegungen selbstverständlich. Doch diese Möglichkeiten sind Ausnahmen. An und für sich muß man versuchen, wirklichkeitsnähere Verfahren zu finden. Das ist aber das Tiefenwahrnehmen und Entfernungsschätzen in der Landschaft. Interessanterweise sind von zwei getrennten Seiten Psychotechniker mit dieser Fragestellung an mich herangetreten: die Flieger haben bisher keine psychologische Methode gefunden, um die Tiefenwahrnehmung einwandfrei, zumal beim dicht über dem Boden fliegenden Apparat, vorher zu prüfen. Daher Versagen der Psychologie bei den Führern mit „Bodenfurcht", die oft Bruch geben. Zweitens die Straßenbahner: auch hier heute noch keine Methode, um das Vermögen, die vorgeschriebene größere Distanz zweier in Fahrt befindlicher Wagen einzuhalten, einwandfrei zu ermitteln. Auch bei der landwirtschaftlichen Drillmaschinenführung liegt ein ähnliches Problem vor. Theorie und Praxis trennen sich. Es ist zu hoffen, daß die rein praktischen Apparaturen bald mitgeteilt werden können. Dieser Vorbehalt sei ausdrücklich gemacht.

Wie bei feineren Augenmaßprüfungen praktisch recht bequem und infolge Massenfabrikation vorteilhaft das einfache Mikrometer mit $^{1}/_{100}$ Einteilung benutzbar wird und tausende kostende mikrometrisch arbeitende „Optometer" völlig ersetzt, hann man auch Entfernungsschätzen und Tiefenwahrnehmung in bequemer Weise an einer einfachen Vorrichtung prüfen, bezw. üben lassen, die ich als Distanzen-Universalapparat aufgefaßt wissen möchte. Er ist so einfach, das ihn sich jede Klinik selbst herstellen kann. Ein etwa zwei Meter langes Gestell, daß aus parallelepipedischen Leisten besteht, weist auf der unteren Bodenfläche lateral zwei mit Korkhaltern versehene Schieber, in der Bodenmitte eine von vorn nach hinten ablaufende Fallrinne auf. Auf der Deckenfläche befindet sich ein Schieber, der an der Versuchsperson proximal gewendeten Seite ein Loch zum Durchfallenlassen von Stahlkugeln (für den *Hering*schen Fallversuch) besitzt. Ein Diaphragma gestattet auf der einen Schmalseite Durchblick. Die Versuchsperson schaut auf die gegenüberliegende, schwarz ausgekleidete Gegenwand. In der Mitte des Apparates ist (über der Fallrinne) eine Mittelstange

(oder Perlenstange) angebracht. Sie liegt in der Medianebene. Monokular beobachtet, hat der Gesunde bekanntlich schwer Tiefenkriterien. Liegen lateral Seitenstäbe in geringerer Entfernung vom Mittelstab, so irrt man sich erheblich in ihrer Tiefenlage. Erst bei größeren Distanzen von der Mitte wir drichtig „vorn“ und „hinten“, rechts wie links erkannt. Der Einäugige dagegen kann — oft bereits schon deutlich bei Einlieferung — den Standardwert des Gesunden übertreffen, und auf Grund seiner zwangsmäßigen einäugigen Beobachtung besser Tiefen wahrnehmen, als jener. Ebenso läßt sich nun das monokulare Tiefenschätzen üben. Man braucht nur täglich eine Reihe von Versuchen an dem Universalapparat vorzunehmen, die lateralen Schieber in vorbestimmter Streuung veränderlich von dem Mittelstab darzubieten, und die Fehler der Versuchsperson zu messen. Während die lateralen Stäbe feste Ziele darbieten, ändert sich die Tiefenwahrnehmungsgenauigkeit bei einem bewegten Objekt. Werden die Seitenschieber mit den Stäben über den Nahpunkt bis nach vorn zur beobachtenden Person verschoben und durch den Schieber der oberen Gerüstfläche in beliebiger Entfernung von der Mitte eine Reihe von Stahlkugeln fallen gelassen, so findet man auch hier, an der den Schiebern beigegebenen Zentimetereinteilungen, die optimale Entfernung vor und hinter dem Mittelstab, d. h. die Tiefenschwelle für bewegte Ziele. (Die Kugeln rollen dabei die Fallrinne abwärts und finden sich alsdann im distal gelegenen Sammelkasten wieder.) Auch das ist übbar, und man kann leicht das Übungsoptimum erzielen. Ferner eignete sich mein Universalapparat zur Entfernungsschätzung. Wird der Patient nicht seitlich, sondern gegenüber den Längsseiten des Apparats in einer Entfernung von etwa 2 Metern postiert, so kann man ihm beispielsweise mit dem Mittelstab und einem der Seitenschieber eine Distanz bieten, die er auf Zentimeter zu schätzen hat. Man kann auch mit beiden Seitenschiebern und dem Mittelstab Teildistanzen, Entfernungsproportionen bieten. Endlich aber läßt sich auch eine tachistoskopische Tiefenwahrnehmung ermöglichen. Die Versuchsperson sitzt wie beim ersten Versuch, das Diaphragma wird aber durch einen elektromagnetisch bedienten Fallschirm momentan geöffnet. Hierbei kann auch binokular beobachtet werden. Im Gestell werden beispielsweise auf oberem Mittel, unteren Seitenschiebern Stangen mit (bunten) Zahlen montiert. Es muß angegeben werden, welche Zahl oben, unten, vorn, hinten lag, welche Gesamtziffer aus 2, 3, 4, 6 usw. Zahlen sich ergab, wie die Farben waren usw. Hiermit gelangt man alsdann schon in Gebiete, die auch psychologisch noch nicht erforscht sind, die aber praktisch erheblichen Belang besitzen, wenn man an die (effektiv tachistoskopische) Beobachtung der Tiefenverhältnisse bei Lokomotivführern, Flugzeugführern denkt. —

Endlich wäre wohl noch zu erwähnen die allgemeine Formauffassung des Auges. Man prüft sie vorteilhaft z. B. mit geometrischen Figuren, wie sie bekanntlich *Rybakow, Rossolimo* und in erster Linie die russische Forschung erfolgreich ausgearbeitet hat. Derartige Proben spielen hinüber in das Gebiet der Aufmerksamkeit, auch des Gedächtnisses und der praktischen Intelligenz. Ich verweise daher auf die unter den betr. Abschnitten gemachten Vermerke. Daß man im Anschluß hieran außerdem die mathematische Begabung prüfen kann, ist klar. Doch geht diese Frage über die für den vorliegenden Fall berücksichtigte Allgemeindiagnose bereits wesentlich hinaus, so daß es genügt, die Fortführung zu erwähnen. —

Das Auge muß endlich auch Geschwindigkeiten schätzen. Bei großen Geschwindigkeiten, etwa denen umlaufender Achsen, empfiehlt sich ein einfacher Motor von 2000—3000 Touren und Tachometerbenutzung. Meist nimmt man zugleich die akustische Wahrnehmung bei der Prüfung auf, wie auch der geübte Maschinist in erster Linie Geschwindigkeiten hört. Für langsame Geschwindigkeiten habe ich einen Universalapparat gebaut, der zugleich simultan oder getrennt Auge, Ohr und auch taktile Wahrnehmung berücksichtigt. Das Auge wird ferner in zweierlei Form untersucht: für vorüberhuschende Bewegungen eines hinter einem Ausschnitt vorüberlaufenden Zeigers, für Dauerbeobachtung einer umlaufenden Achse. Alle diese Geschwindigkeiten sind langsamer, können beliebig verändert werden und aus beigefügtem Tourenzähler abgelesen sein. Für das Ohr wird durch eine beliebig einzuschaltende Nocke der Ton der rhythmisch arbeitenden Transmission nachgeahmt. Taktil kann ein Klopfhebel seitlich den Handrücken rhythmisch betupfen. Je nach Wunsch wird im Sinnesvikariat gearbeitet oder Auge bezw. Ohr durch Binden ausgeschaltet. Auch für Gedächtnisversuche kann man in ähnlicher Weise vorgehen und aus der Erinnerung Geschwindigkeiten, die vorgeführt wurden, nachahmen lassen, bezw. zum Wiedererkennen bringen. (Fig 3.)

2. Ohruntersuchungen.

Weniger bedeutsam ist die Ohrtüchtigkeit im praktischen Leben. Man kann entsprechend der experimentellen Gepflogenheit unterscheiden nach:

a) Schallprüfung zur Intensitätsfestlegung.

Wird am zweckmäßigsten immer noch durch das gute *Stumpf*sche Schallpendel untersucht, wenn auch ein zweiseitiges Instrument zu unnötig wäre. Elektrische Kugelfallapparate (Phonometer) sind zu umständlich im Gebrauch.

b) Tonprüfung.

Man muß unterscheiden nach absolutem Gehör, Reizschwelle, Unterschiedsschwelle. Absolutes Gehör kommt nur bei Geigern, Sängern, Caféhausleuten in Betracht. Dort fand ich's in vorzüglicher Form. Reizschwellenprüfungen werden, ähnlich wie beim Schall, weniger notwendig gebraucht. In diesem Fall kämen nur Stimmgabeln in Betracht. Der Praktiker benötigt dergleichen aber nicht. Tonunterschiedsschwellen prüft gut das *Hornbostel*sche Reisetonometer. Es empfiehlt sich, ihm aber einen Windkasten beizugeben, da die Töne sonst nicht immer gleichmäßig angeblasen werden. Es arbeitet sonst vortrefflich, gestattet auch Quinten, Quarten- u. a. Intervall, ebenso Dreiklangbestimmungen. Aber diese haben heute überaus relativen Wert, bleiben nur wichtig bei mechanischen Berufen, wie dem Klavierstimmer. Der Sänger wird sich möglicherweise schon vom klassischen Stil zu sehr entfremdet haben, als daß er auf dergleichen Wert legen würde. Ebenso kommen für Künstler Eignungsprüfungen wenig in Betracht, es sei, man wolle z. B. vorher die Fingergelenkigkeit prüfen, was sich ohne weiteres mit Klaviertasten und damit verbundenen Markiermagneten am Kymographion studieren läßt (Triller- und Fingersatzstudien).

Will man noch gröber und zugleich praktisch vorgehen, kann man den „Horchapparat", wie ihn Abbildung 4 zeigt, wählen. Er besteht aus einem verschlossenen Resonanzkasten, in dessen Innerem ein Starkmikrophon — wie es Schwerhörige benötigen — und ein Summer sowie ein Widerstand eingebaut sind. Von außen führt ein Sprechtrichter zum Mikrophon. Angeschlossen wird für die Vp., die unmittelbar im selben Zimmer, aber auch im Nebenraum weilen kann, ein Kopftelephon. Bringt man eine gewöhnliche Taschenuhr senkrecht oder wagerecht auf die Kastenoberfläche, so hört man das leise bezw. lautere Ticken im Telephon. Man macht entsprechend Trefferversuche mit und ohne Uhrnähe. Staffelt ferner bequem nach laut und leise. Die niedrigste Hörschärfegrenze findet sich aus dem dazwischengeschalteten Widerstand, der objektiv bleibt. Man kann so festlegen, wann noch eben richtig gehört wird. Außerdem kann man zugleich Zahlenrufen und die Verständigung prüfen. Das Ohr muß sich dann also durch geteilte Aufmerksamkeit unter Umständen gleichzeitig auf Uhr und Sprache einstellen. Drittens kann der Summer betätigt sein, der an und für sich die Verständigung erschwert. Man wird dann gezwungen, ganz wie in der Wirklichkeit, in Geräuschen selbst noch Unterreize wahrzunehmen. Denn reine akustisch isolierte Wahrnehmungen, wie sie die generelle Psychologie bevorzugt, sind verhältnismäßig sehr selten. Auf diese Weise ersetzt der Apparat zugleich nicht nur Hörschärfeprüfer, sondern dient

auch mannigfachen praktischen Horchproben anderer Art, insbesondere der Doppel- und Mehrfachspaltung des Gehörs. Wird nicht durch Zuruf Signal geboten, kann die Vp. übrigens das freie Ohr unverschlossen halten, da der Apparat so fein reagiert, daß man von außen weder den Summer noch das Uhrticken wahrnimmt, und doch im selben Raum anwesend sein darf.

An Auge wie Ohr schließt gemeinsam der Zeitsinn. Hierüber nur ein paar Zeilen. Auch der Zeitsinn ist theoretisch gegeben, praktisch in Diagnose kaum faßbar. Man kann ihn prüfen durch die unten zu erwähnende Komplikationsuhr, die gestattet, in beliebigen Intervallen bei Rotation Klingelsignale aufeinanderfolgen zu lassen. Man kann ihn ferner erproben, indem man ein akustisches Schnarrsignal oder eine kleine Lampe bestimmte, nach der Sekundenuhr gemessene, Zeit leuchten läßt. Man gibt alsdann den Reiz nochmals und läßt „Halt" rufen, sobald der Betreffende glaubt, daß die zweite Spanne zeitlich eben groß war, als die zuerst gebotene. Aus der Zeitdifferenz ergeben sich die mittleren Fehler. Bemerkt sei, daß man aber möglichst nicht reine Zeitversuche machen darf. Sonst „zählt" die Vp. Man lasse sie daher gleichzeitig laut einen Text lesen und das akustische bezw. das optische Signal (im direkten Sehen) beobachten. Praktisch spielt der Zeitsinn, soweit er in Diagnose prüfbar ist, keine erhebliche Rolle. Dasselbe gilt von den sog. niederen Sinnen, in erster Linie von

3. u. 4. Geruch und Geschmack.

Man bewegt sich hier durchaus auf physiologisch-neurologischen Bahnen. Nur in Sonderberufen (Koch, Parfumeur, Chemiker) kommen Geruch und Geschmacksprüfungen in Betracht. Auch die niederen Sinne der Hand — Wärme, Kälte, Schmerz, Druck — sind praktisch unerheblicher. Sie sind hochwertige Indikatoren für neurologische Befunde und werden ebenfalls in manchen Sonderberufen von Belang sein. Die Allgemeindiagnose bedarf ihrer wenig. Wer prüfen will, sei für Erwachsene auf etliches verwiesen:

G e r u c h: entweder Benutzen von Glasflaschen mit Filtrierpapierstückchen, oder einfachem Geruchsprüfer. Ich baute für diese groben Zwecke ein Trichtergestell, das, senkrecht unter der Nase mit der Öffnung, der Vp. zugewendet ward. Unter dem Trichterende waren auf Kreisscheibe verschiedene Filtrierpapierstückchen ansetzbar. Durch Gummiballdruck wurde ein Luftstrom durch das Papier von unten her getrieben. Die Papierstückchen waren mit je einem Tropfen Anis, Kampfer usw. getränkt. Das Ganze befand sich unter Glas, nur der Trichter blieb frei. — *Zwaardemaker*s Olfaktometer ist für Spezialisten das gegebene Instrument. Für Massenbetrieb freilich doch nicht immer hygienisch genug.

Geſchmack wird abermals durch Probeſläſchchen und Glasſtabtropfen geprüft. Es iſt dies aber niemals der Geſchmack, wie ihn der Koch etwa benötigt. Eine gute Geſchmacksprüfung iſt bis heute noch nicht möglich. Man muß ſich mit dieſen rohen Methoden begnügen. —

Für die elementaren „Sinne“ der Hand (von der Hand als praktiſches Organ ſpäter mehr) kommt zunächſt die Schmerzprüfung für den Pſychologen wenig in Frage. Das iſt neurologiſche Aufgabe, um etwa hyſteriſche Anomalien feſtzulegen. Temperaturempfindlichkeit kann durch waſſergefüllte Reagenzgläſer gemeſſen, oder mit dem Thermäſtheſiometer nach *Eulenburg* erſchloſſen werden. Auch dies ſind praktiſch keine pſychotechniſchen Fragen.

Wichtiger kann ſchon „Druckſinn“ ſein. Man meint damit teils den ſog. Raumſinn der Hand, teils ſpielt man auf die früheren Ermüdungsmeſſungen an, teils denkt man an wirkliches „Druckempfinden“, wie es die Druckwage — am beſten *Wirth*s elektriſches Modell — ermöglicht. Raumſinn der Haut prüft man mit dem Äſtheſiometer, wofür ich das *Spearman*ſche Modell für den Praktiker am bequemſten erachte. (Beim *Griebach* ſind die Federn der Nadeln nicht immer einwandfrei.) Wichtiger jedoch werden andere „niedere“ Sinne, ſo vor allem der bekanntlich mit dem Ohr zuſammenhängende „ſtatiſche“ Sinn.

Das Gefühl für Körperlagen, das Balancierenkönnen ſind praktiſch wertvolle Dinge, auch dann, wenn man nicht zur Spezialprüfung — wie beim Fliegerſtuhl — fortſchreitet. Man prüft es nach *Rupp* etwa durch Legen der Vp. auf eine bügelbrettähnliche Bahre, die nun in beliebigſte Neigungswinkel zur Horizontalen gebracht werden kann. Das Balancieren habe ich auf Laufſtegen ausgeprobt, die einige Zentimeter über dem Boden montiert waren. Bekannt iſt die militäriſche Probe des Überſchreiten eines Brettes, welches ein Waſſerbaſſin kreuzt. Hier wird das Ängſtlichkeitsgefühl angemeſſen mit dem Verſuche verbunden. Keinesfalls muß etwa jede Vp. dieſen Proben unterworfen werden. Sie ſind reichlich phyſiologiſch und ſpezial geartet. Ich erwähne dies nur der Vollſtändigkeit halber und bemerke noch, daß man auch hier entweder die Täuſchungsgröße der Winkelgrade bei Schräglagen des Körpers oder die Zahl der Fehler beim Balanceverlieren und Erdbodenerreichen auf dem Laufſteg als Vergleichmaß zur Diagnoſe wählt. —

5. Gedächtnis.

Die experimentelle Gedächtnisforſchung der theoretiſchen Pſychologie iſt verhältnismäßig der für die Praxis zugleich am beſten unverändert zu übernehmende Teil, zumal gerade auch Erwachſenenmaterial früher in den Inſtituten verarbeitet wurde. —

Freilich muß in einem Punkt ein gänzlich anderer Standpunkt eingenommen werden: nämlich in der Verwendung sinnloser Silben, auf deren Benutzung die akademische Seelenkunde so großen Wert legte*). Sinnlose Silben sind für die Psychotechnik gänzlich ungeeignet. Der einfache Mann, aber auch der Gebildete, kann sich vielfach überhaupt vor Hemmungen diesem seltsamen Material gegenüber nicht zur eigentlichen mnemischen Arbeit aufschwingen. Die Silben wirken vielfach komisch. Vor allem aber sind sie psychologisch alles andere als voraussetzungslos: es entspricht durchaus der Weltfremdheit des hochgebildeten, theoretischen Fachpsychologen, wenn er glaubt, durch sinnlose Silben assoziative Unterlagen ausschalten zu können. Im Gegenteil, die Gedächtnisleistung wird beim Laien erst möglich, indem er sich künstlich zu Dingen wie „zöf" — „mik" — „lur" mnemotechnische Assoziationen künstlicher Art mühsam ermittelt. Auch der Versuch, den Leuten zu sagen, die Wörter seien Chinesisch und die methodische Nutzung der Paarwortverfahren, durch Bindung eines deutschen sinnvollen mit einem theoretisch sinnlosen Wort etwa:

Dampf — kup
Haus — sim
Tisch — pet

hatte praktisch bei meinen Beobachtungen nur geringen Erfolg und könnte höchstens dazu dienen, Vokabellernen zu prüfen an neuem Material. Diese Fragestellung indessen ist psychotechnisch viel untergeordneter, als etwa das Gedächtnis für Inserate, die Merkfähigkeit bei Geschehnissen, und das bloße Schulwissen. So schaltet denn auch *Ranschburg* als klinischer Praktiker sinnloses Material gänzlich aus. Als psychotechnischer Expert muß man ihm voll zustimmen. Für den Praktiker hat nun *Ranschburg* eine vortreffliche summarische Prüfung geboten, die den Vorzug besitzt, nicht nur von Erwachsenen, als auch Jugendlicheren absolvierbar zu sein, die außerdem verhältnismäßig schnell erledigt ist und recht schöne Ergebnisse zeitigt. *Ranschburg* geht dabei von dem Standpunkt aus, daß man zugleich die Bevorzugung der Teilgedächtnisse am ehesten ermittelt, wenn man eine Art Überfülle von Stoff aus heterogenen Elementen darbietet, hintereinander gibt, und die Prüfung alsdann ebenfalls in Sukzession auf diesen Teilgedächtnisgebieten hintereinander wieder vornimmt. Er prüft also nicht Teilgebiet für Teilgebiet, als Teilgebiete im Komplexrahmen eines Gesamtprüfungsplanes. Daß nämlich von gutem oder schlechtem mnemischen Arbeiten überhaupt komplex niemals die Rede sein kann, ist jedem Praktiker bekannt. Die mnemische Funktion ist vielmehr ganz streng geschieden nach ihren diversen

---

*) Auf die heikle Scheidung von Merkfähigkeit und Gedächtnis gehe ich hier nicht ein!

objektiven Inhalten, und man darf bei keinem Klienten auf schlechtes Gedächtnis in Totalität schließen, wenn er etwa in einer Probe für „Gedächtnis an Gesichter" versagte. Er kann dann dafür ein um so besseres Gedächtnis auf anderen Gebieten offenbaren. *Ranschburg* prüft hintereinander:

1. Paarworte sinnvoll verknüpfter Art, vorgesprochen in geruhigem Tempo.
2. Photographien von Personen.
3. Farbentöne auf quadratischen Papierstücken.
4. Raumlagen von Quadraten in einem Quadratnetz von insgesamt 25 mal 30 Quadraten, in denen sich etliche beliebig verstreute schwarze befinden.
5. Verschiedene sinnlos verbundene Paarworte akustisch geboten.
6. In Verbindung mit Nr. 2, (oder für sich) etwa fünf Personennamen, gegebenenfalls mit weiteren Personalangaben (Telephonnummer, Straße, Beruf, Geburtsort usw.).
7. Eine Reihe von Zahlen oder Daten. Wie Nr. 6, akustisch gegeben.

Nachher wird geprüft, wieviel Treffer sich ergeben, wenn bei Nr. 1 je eines der Paarworte wiedergeboten wird, wenn zu Nr. 2 25 Photos gezeigt werden, unter denen sich die fünf befinden, wenn Vp. aus den 25×30 Quadraten die Lage der bezeichneten fünf wiederfinden soll, aus 15 Farben die fünf früheren, ebenso nach Nennung eines Paarwortes das andere sinnlos verbundene zu finden hat usw. Die genaueren Angaben gibt der Text nach *Ranschburg* an, auf den ich verweise. Eine neue Durcharbeitung und Erweiterung des *Ranschburg*schen Verfahrens bietet *B. Pfeifer* in dem vom Institut für praktische Psychologie zu Halle eingeführten Prüfsystem. —

Diese *Ranschburg*schen Aufstellungen sind bevorzugt durch die Mischung von optisch-akustischer Arbeit, und das Berücksichtigen vielfachster Gebiete. Als bedeutsam wäre noch hinzuzunehmen das Gedächtnis für geometrische Figuren, nach dem Vorgange *Bernsteins*. Auch hier kann man leicht etwa fünf Figuren bieten und in 15 wiederfinden lassen. Auch Graunuanzen sind einführbar, gehören aber zum Schwersten. Man kann mit Hilfe der 50 Graupapierstufen nach *Zimmermann* z. B. fünf tunlichst überschwellige Proben in 15 anderen erneut darbieten. (Maßstab: Zahl der Treffer.)

Als Ergänzung empfiehlt sich für bestimmte, z. T. spezialberufliche Zwecke, Prüfung des Gewichtsgedächtnisses. Ich wählte hierzu 15 verschlossene gleichgroße kubische Holzkästen, die mit Blei usw. in Gewichtsdistanzen von 50 g gefüllt waren. Auch hier kann man, bei verschlossenen Augen der Vp, ein bis drei Kästen bieten und nachher dazwischenmischen.

Für wissenschaftlichere Zwecke wäre auch das taktile Gedächtnis von Interesse. Praktisch kommt es weniger in Betracht. (Ich verweise auf die Darstellung derartiger Versuche durch *B. Pfeifer.*) Dagegen ist ratsam, Wortpaare auch optisch mehr zu bieten, als es meist geschieht. Hierzu rate ich niemals die üblichen Gedächtnisapparate nach *Wirth* oder auch *Ranschburg* zu benutzen, die sich für Massenpraxis als ganz ungeeignet erweisen, da sie ein viel zu kleines Sehfeld haben, das z. B. Versuche mit Hirnverletzten oder auch optisch sonst Gestörten unmöglich macht. Es genügt Darbietung großer Worte auf Kymographiontrommel oder besonderem einfachen Rotationsapparat im Sinne der *Hering*schen Schleife, doch vertikal gelagert. Man kann auch hierzu meinen Aufmerksamkeitsprüfer (s. u.) ohne weiteres benutzen. Stets müssen die Worte weithin lesbar sein und tunlichst in Antiquadruckschrift erscheinen. Trefflich sind dabei Schriftschablonen, wie sie in technischen oder kaufmännischen Betrieben benutzt werden, anzuwenden. Dann stört das sukzessive Rollen des Apparates längst nicht so, als die schlechte Lesbarkeit beim sprungweise vorschnellenden kleinfeldigen Ranschburg- oder Wirthgedächtnisapparat. — Weiterhin kommt vielfach auch das Darbieten von Diagrammen oder Formeln in Betracht. Beruflich als Rechner, Mathematiker, als Chemiker und Drogisten Tätige werden oft, an Stelle der Wortpaarmethode mit sinnvollen oder sinnlos verbundenen Substantiven, mit Formelpaaren geprüft sein. Etwa

$$\frac{Ro - Mp}{3} = \frac{Tx - Tv^2}{n}$$

oder

$$CaCO_3 + H_2So_4 = CaSO_4 + H_2O + CO$$

Man bietet dann, um in der Methode zu bleiben, später die rechte bezw. linke Seite und läßt die andere rekonstruieren.

Auch *Sommer* hat, unter engster Verwendung *Rybakow*scher Figuren, eine komplexe Methode zur Prüfung optischer Raumlagen und Figurenformen angedeutet, indem er ein mit geometrisch gearteten Gebilden bedecktes Tableau eine kürzere Zeit beobachten ließ (Fig. 5). Alsdann mußte die Vp. in einem leeren ihr gegebenen Netz alle Figuren eintragen. Hierbei ist die Verrechnung leider sehr Ansichtssache und reinste Konvention: die Bewertung der Vertauschung von Raumlagen, die Bewertung des Formirrtums, der Lücken, der Vertauschungen sind heikle Fragen. Außerdem ist die Probe ans Zeichnenkönnen etwas gebunden. Sie arbeitet ihrerseits schnell und eignet sich spezialberuflich. Im übrigen ist sie voll ersetzt durch die *Ranschburg*sche Methodik, wenn man dort *Bernsteins* Figurentafel mit anfügt. Immer ist es exakter, Figuren objektiv zu bieten, als das Herstellungsverfahren zu benutzen.

Für den Praktiker kommen indessen noch andere Gedächtnisformen sehr in Betracht. Ich nenne:

a) Das Gedächtnis für Aufträge.
b) Das Gedächtnis für Inserate und Notizen.
c) Das Gedächtnis für Geschehnisse.
d) Das Gedächtnis für Erzählungen.

Hierzu wäre kurz zu sagen:

Aufträge gibt man am besten mündlich oder auch aufgeschrieben zum Bewußtsein, staffelt nach 1—5 oder mehr Elementen darin und läßt nach geraumer Zeit auswendig und in gleicher Reihenfolge die Aufträge erledigen. Es lassen sich hier sehr feine Abstufungen erzielen. Da diese Auftragversuche auch schon im Binet-Simonsystem ebenso den technischen Lehrlingsprüfungen bearbeitet wurden, gehe ich auf die Methodik nicht näher ein.

Inserate und Zeitungsnotizen als Stoff zu bieten ist für den einfachen Mann etwas sehr gemäßes. Man bietet alsdann ein komplexes Sujet, etwa Inserate wie

„Die Augsburger Maschinenfabrik sucht:
28 Schlosser,
13 Dreher,
10 Fräser,
1 Schmied,
5 Hafenwärter,
213 ungelernte Arbeiter."

oder

„Die Stadtverwaltung erhielt die Nachricht, daß neue Lebensmittel im Anrollen seien. Darunter sollten 100 Zentner Butter, englische Zigaretten, verschiedene Wagen holländische Gemüse, Kakaopulver und sogar edle Obstsorten vertreten sein".

Die Verrechnung empfiehlt sich, wie auch die Methodik nach einem zuerst von *Poppelreuter* (a) versuchten Verfahren. Man bietet eine Reihe — etwa 5 — derartiger „Anzeigen" je eine gewisse Zeit — etwa 30 Sek. — hintereinander. Alsdann, nach angemessener und mit anderer Beschäftigung verbrachter Zwischenzeit, gibt man als „Reiz" den Anfangssatz, in obigem Muster demnach „Die Augsburger Maschinenfabrik sucht" bezw. „Die Stadtverwaltung erhielt die Nachricht" wieder und läßt nun mündlich oder schriftlich Punkt für Punkt aufzählen, was sonst noch in der Meldung stand. Die Meldung selbst ist numerisch aufzuteilen nach n Tatbeständen. Die Zahl der getroffenen Tatbestände ist das Ausmaß der Leistung. Zur Reproduktion empfiehlt sich auch Einheitszeit pro Beispiel, also je 3 Minuten. Wer will, kann diese Reproduktionszeit auch individualisieren und z. B. mit der Arbeitsschauuhr registrieren, wie im Rechenversuche. Hiervon halte

ich weniger etwas. Wie ich versuchte, in ähnlicher Weise die schwierigeren „Originalcharaktere" experimentell zu fassen, wird weiterhin zu erwähnen sein.

Handlungen werden unübertroffen mit dem Film vorgeführt. Hier läßt sich alsdann Punkt für Punkt rekonstruieren. Wo das Verfahren zu kostspielig, muß auf gute bunte oder einfarbige Drucke, wie sie *Teubner* oder *Voigtländer* vertreiben, bezug genommen werden. Auch da wird, ganz im Sinne der stattsam bekannten Aussagetechnik *Sterns* (a) das Verhältnis der Treffer und Irrtümer in einschlägigem Berechnen bewertet. Es empfiehlt sich teils schriftlicher Tatbericht, teils Verhör. Auch Suggestivfragen können hier angeschlossen sein, um ein Stück der Suggestionsprüfung (s. u.) damit unvermerkt zu erledigen. —

Erzählungen sind optisch oder durch Vortrag zu geben. Am konstantesten arbeitet der Phonograph. Das Verlesenlassen wirkt zwar suggestiver, ist aber erheblichen Tagesschwankungen des Versuchsleiters unterworfen. *Moede-Piorkowski* gaben bei Begabtenauslesen, *Poppelreuter* bei Hirnverletzten drei u. m. Geschichten hintereinander. Nur eine davon war hinterher zu reproduzieren. Will man derartige Störungsversuche mit Gedächtnisproben verknüpfen, darf der Versuchsperson freilich nicht bekannt sein vorher, welche der vorgelesenen Erzählungen später zu reproduzieren ist. Tatbericht und Verhör, beide berechnet nach Treffern, sind hier Ausmaß. Das Verfahren raubt, wie die Bild- und Filmwiedergabe, rechnerisch viel Zeit und kostet auch die Vp. Anstrengung.

Wie man im einzelnen die Gedächtnisproben methodisch verteilen will, richtet sich ganz von Fall zu Fall. Unter allen Bedingungen sollten die Proben durch Versuche so geeicht werden, daß die Gesamtzahl der jeweiligen Treffer in Prozenten zugleich Maßstab wird für die Bewertung der Gesamtleistung der Vp. Wenn auch Teilgedächtnisse vom allgemeinen Mittel abweichen, so ist doch darauf zu achten, daß sich ein Trefferprozentsatz ergibt, der bei normalen Personen tunlichst durchschnittlich (d. h. rund fünfzigprozentig) ausfällt. Als recht gute Leistungen sind alsdann die 75—80 Prozent-Treffer anzusehen, minderwertig die um 25 und darunter. Praktische Resultate haben ergeben, daß man auch bei Überwiegen von minderem Material (Hilfsschulangehörigen, Hirnverletzten) trotzdem ein umfassendes Programm für alle Klienten beibehalten kann. Man nimmt dann als Maß die mittlere pathologische Leistung und wird die Normalen in der Zone 70—80 Prozent meist wiederfinden. Dank jener Tatsache, daß aber ein gutes Gesamtgedächtnis trotzdem wesentliche Differenzierungen in den Teilgedächtnissen offenbart, kommt es niemals vor, daß jemand Summa Summarum mit 100 Prozent abschneidet. Die Spielräume sind also durchaus gewahrt.

6. Aufmerkſamkeit und Wille.

Auch auf dieſem Gebiet dankt die Praxis der theoretiſchen Vorarbeit mancherlei, obſchon ſie teilweiſe zu gänzlich anderen Ergebniſſen und Frageſtellungen gelangen muß, als es die Theorie zulaſſen würde.

Den Praktiker intereſſiert nämlich die Aufmerkſamkeit in weſentlich komplexerer Form, zumal bei ſog. Eignungsprüfungen. Er kann nicht jene feinſten und fraglichen Nomenklaturunterſchiede zwiſchen Willenhandlung, Aufmerkſamkeit, Umfang des Bewußtſeins mitmachen, da ihm die poſitive Beobachtung und Analyſe der Betriebsformen immer wieder offenbart, daß eine iſolierte Aufmerkſamkeit ebenſo ſelten vorkommt wie ein iſolierter voluntativer, aſſoziativer oder ſonſtiger Handlungsakt. Jedes Hängenbleiben an beſtimmten grundſätzlichen Theorien, etwa der Aſſoziationspſychologie oder dem Voluntarismus, würde hier zu praktiſch ganz ſchiefen Ergebniſſen führen. Aufmerkſamkeit und Wille ſpielen im Leben ſtark ineinander über. Sie offenbaren ſogar noch erheblichere Beziehungen zu jenen einfachen Arbeitsformen, die man in der Ergographie und Ermüdungsmeſſung zu prüfen verſuchte. Der akademiſche Charakter gerade dieſer Prüfungen — von rein praktiſchen Arbeitsprüfungen für pſychotechniſche Beobachtungen ſpäter — verbietet eigentlich als groben Fehler das Vermiſchen von „Ermüdung" mit Willen. Der Wirklichkeitsblick behaltende Pſychologe wird freilich ablehnen, daß in der Ergographie nur die Ermüdbarkeit gemeſſen werden ſoll, und *Kräpelin*s Interpretation der Arbeitskurve war ſchon hinreichend komplex genug, um dem Praktiker hierin recht zu geben. Was ich für praktiſch möglich von der theoretiſchen Pſychologie übernehmen konnte, iſt dieſes:

a) Tachiſtoſkopiſche Verſuche zur Prüfung der Aufmerkſamkeit.

Das Tachiſtoſkop iſt und bleibt eine conditio ſine qua non jedes Laboratoriums. Theoretiſch iſt ein elektriſches Falltachiſtoſkop, wie es *Wundt* konſtruierte, das Beſte. Praktiſch bleibt es zu umſtändlich und für Nervöſe wegen Geräuſchentwicklung ganz unbrauchbar. Viel beſſer ſind alle Tachiſtoſkope für optiſche Projektion. Äußerſt brauchbar iſt das von *Rupp*, während *Deuchler*s etwas zu kompendiös bleibt. Das Nutzen von einfachen photographiſchen Momentverſchlüſſen hat ſich in meiner Erfahrung weniger bewährt. Die Momentverſchlüſſe arbeiten durchaus nicht exakt, und die zu beobachtende Bildfläche iſt zu klein. Das Pendeltachiſtoſkop für Skioptikondarbietung iſt gerade bei Maſſenverſuchen, die der Praktiker oft genug gezwungenermaßen einführen muß, günſtiger. Für Einzelverſuche iſt der brauchbarſte Apparat der *Netſchajeff*s. Er hat allerdings keine ſonderlich große Bildfläche,

arbeitet aber faſt geräuſchlos und ſehr ſchön abſtufbar. Bei Wiederholungen mit feſtem Programm habe ich ihn, wie weiter unten beſchrieben, noch durch Einführung einer Objektsſchleife mit automatiſchem Vorſchub verbeſſert. Objekt nach Objekt erſcheint darin hintereinander durch den ſowieſo notwendigen Rückſchub der Sektoren vorgeſchoben. Der Vorſchub kann natürlich auch ausgeſchaltet werden, falls ein Bild zugleich nicht erkannt worden iſt. (Siehe Übungsverſuche.) Die Konſtruktion *Moede*s iſt auch recht einfach, in einer der *Zimmermann*ſchen Formen aber ſchlecht, da viel zu geräuſchvoll und grundſätzlich nicht genau in der Geſchwindigkeit abſtufbar. Gut iſt hier das große Sehfeld und die Verwendung des freien Falls. Der Praktiker wird immer ein Tachiſtoſkop ohne Strom vorziehen, da die Betriebsſicherheit mit mechaniſchen Mitteln erhöht iſt.

Es war eingangs noch nicht erwähnt, wie außerordentlich ſchwer die Verrechnung beim Tachiſtoſkop ſein kann. Es iſt ein kurioſes Zuſammentreffen, daß gerade der Theoretiker hier in üblere Lage kommt, als der Teſtbenutzer. Auch hier wieder iſt rechneriſch alles Fiktion. Gemeſſen werden natürlich die Treffer (bei einer Einheitsexpoſitionszeit). Nun kann man entweder die Expoſitionszeit kürzen und den groben Trefferabfall buchen. Beſſer ſcheint eine genaue Interpretation deſſen zu ſein, was man als Treffer aufſchreiben will und dieſe Notizen umfänglich zu geſtalten.

Urſprünglich nur dazu beſtimmt, den „Umfang der Aufmerkſamkeit“ zu prüfen, dient das Tachiſtoſkop heute nicht nur in der Praxis auch weſentlich anderen Zwecken. Man benutzt es therapeutiſch zu Konzentrationsübungen (ſ. u.), man läßt Abſtraktionsverſuche daran vor ſich gehen (ſ. u.), man ſtaffelt ferner auch den „Umfang der Aufmerkſamkeit“ nach inhaltlichen Geſichtspunkten. Man bietet nicht nur Zahlen, ſinnvolle Worte, als auch ſinnloſe Buchſtabenreihen, Figuren, Farben, Punkte, und verlangt nun genaue Angabe alles deſſen, was beobachtet wurde. Es entſteht aber die Frage, wie man die Angaben ſelbſt von Zahlen (ein theoretiſcher Verſuch!) verrechnet; ſoll man die evt. Umſtellungen mitbewerten oder nur die tatſächlichen Treffer notieren? Das Beſtreben, überhaupt die „Grenze“ des Umfanges der Aufmerkſamkeit feſtzulegen, indem man anſteigend einen, zwei, drei, vier, fünf, ſechs und mehr Elemente auf dem Expoſitionsobjekt darbietet, kann allerhöchſtens bei ſchwer pathologiſchen Fällen Sinn haben. Im übrigen würde niemals ein differentieller Verſuch entſtehen, denn das Tachiſtoſkop ergibt eben die bekannte Normung von 5—6 Einheiten als Mittelmaß: das iſt bekannt und bedarf nicht der Nachprüfung. Übt man nun aber über dieſes Mittel hinaus und bietet entſprechend mehrere Elemente, etwa 8—10 und nun in Zahlform, ſo iſt natürlich eine Leiſtung, die von acht Zahlen fünf richtig, aber ein wenig umgeſtellt erkennt, beſſer, als eine, die

bloß vier richtig reproduzierte. Man wird daher, wie das auch bei Gedächtnisversuchen vorkommt, mit Halbtreffern für leichte Verfälschungen auszukommen haben.

Die praktische Diagnose wird sich nach etlichen Vorproben mit kurzen Reihen, von je etwa 10 Einzelobjekten, für Ziffern, Worte, Buchstabenfolgen, Punktlagen, Farben, Abstraktionen und Figuren begnügen können, bezw. eine Kombination daraus herstellen. Daß diese Kombination sogleich möglichst runde, unmittelbar in Prozent auszudrückende Werte, enthalten soll, ist selbstverständlich. Praktisch zeigt sich, daß das Trefferbuchen das Gegebnere ist, wenn die Objekte hinreichend schwer sind. Dann ist der Trefferzahl nach oben hin keine Grenze geboten. Mithin ist eigentliche „Umfang"prüfung sekundär, wichtiger das Beobachten der Aufmerksamkeit schlechthin, auch des Aufmerksamkeitstypus (fluktuierend-fixierend; kritisch-phantastisch). Das Darbieten von Druckfehlern kann hier charakteristische Werte ergeben. Die Punktlagen sind besonders gut nachprüfbar, wenn die Punkte auf Millimeterpapier eingetragen wurden. Die Vp. gibt dann auf einem vor ihr liegenden anderen gleich großen Millimeterpapiertäfelchen nicht nur an, wieviel Punkte sie sah, sondern zeigt mit dem Stock auch, wie diese lagen. Das Millimeterpapier gestattet dem Versuchsleiter ohne Schwierigkeiten die Einführung eines Koordinatensystems, in welchem sich die Lage der Punkte sofort objektiv wie subjektiv herstellen läßt. Bei Telephonistinnenprüfungen bewährte sich dieses Verfahren ganz besonders. Nachzeichnenlassen von sinnlosen Figuren ist recht aufschlußreich bei allen, die zeichnerisch-figürliche schnelle Auffassung brauchen, so etwa Ingenieuren. Nach meinen Erfahrungen vermochten diese nicht nur das Wesentliche sogleich zu erkennen, sondern auch zeichnerisch gut zu reproduzieren. Ein Millimeterkoordinatenpapier ermöglicht übrigens im Bedarfsfalle auch hier eine höchst minutiöse Trefferbuchung bis über den Bedarf der Praxis hinaus. Endlich lassen sich mit dem Tachistoskop auch Phantasie und Suggestibilitätsprüfungen erfolgreich anstellen, wie weiter unten im Text erwähnt werden wird. —

Es muß im Anschluß hieran noch eine Möglichkeit tachistoskopischer Beobachtung erwähnt werden, die zuerst in äußerst geistvoller Weise von *Wirth* zur Anwendung gelangt ist.

Während nämlich das Tachistoskop im allgemeinen nur sukzessive Augenblicksdarbietung eines Objekts zur Aufmerksamkeitsprüfung benutzt, und während die weiter unten zu nennenden Testapparate — insbesondere nach *Bourdon*s Vorgang — die Aufmerksamkeitsanspannung auf rasch wechselnde Inhalte sich richten lassen, ist theoretisch wie auch praktisch sehr wichtig zu wissen: inwieweit bei Dauerbeobachtung eines ständig gegebnen Objektes die Vp. plötzlich und vorübergehend eintretende Ver-

änderung an diesem Inhalt wahrzunehmen in der Lage ist. *Wirth* hatte aus rein theoretischen Gründen diese Fragestellung angenommen. Der psychotechnische Standpunkt muß diese Anregung sofort dankbar aufgreifen. Denn genau die gleichen Probleme, nur drastischer, haben wir in der Wirklichkeit oft: das ständige Beobachten eines Gleichförmigen, in dessen Gesamtheit plötzliche Veränderungen statthaben können. Die Sachlage ist also anders als beim Reaktionsversuch und der Mehrfachhandlung. *Wirth* benutzt bei seiner genialen Konstruktion die Vertauschung virtueller mit reellen Bildern im rotierenden Spiegel. (Ich habe seinen Apparat in meinem „Psychologischen Wörterbuch" abgebildet. Diese Form ist für die derbe Praxis zu empfindlich und zu umständlich.) Man kann sie ersetzen durch meinen universalen optischen Variationsapparat, indem auf die große (s. o. S. 14) Scheibe die Veränderlichen, auf die kleine die konstanten Objekte gegeben werden. Ein an der Vorderwand angebrachter Elektromagnet hebt nach Bedarf einen beide Ausschnitte sonst verdeckenden Schlitzverschluß. Schaltet man ein Metronom in den Stromkreis, erfolgt die Belichtung rhythmisch. Die Vp. beobachtet hierbei ein oder gar zwei Objekte dauernd: die aber jederzeit im toten Intervall verändert sein konnten. Die Veränderung erfolgt durch Handraddrehung von dem Versuchsleiter. Das vordere Handrad ist durch ein Schutzschild der Vp. in der Sicht entzogen. Durch elektrische Parallelschaltung des Handrads und Einfügung eines Sekundenzählers (gewöhnlicher Zähler, wie beim Bourdonapparat) in den Metronomkreis kann man sogar unmittelbar ablesen, welche Zeit verstreicht, bis die Vp., welche dauernd aufmerkte, die Veränderung sieht. Durch Beobachtung von zwei Ausschnitten ist die Aufmerksamkeitsleistung noch erhöht. Man sieht, wie überaus leicht der generelle Versuch in die Praxis überleiten kann.

b) Reaktionsversuche.

Der klassische Reaktionsversuch mit Taster oder Wahltasten hat praktisch nur dort Bedeutung, wo pathologisches Material vorliegt. Im Kriege hat sich die Unmöglichkeit, theoretische Lehre und praktischen Bedarf zu vereinen, nirgend so kundgetan, wie bei Durchprobung von Reaktionsversuchen: sie besagen praktisch gar nichts. Erstens fallen, ganz im Sinne des schönen „Gesetzes" der Psyche, die Sigmenwerte auf engste Räume zusammen und eine Differenzierung fällt schwer. Zweitens aber ist die Art der Reaktion ganz unwirklich: mit der Hand am Taster verharren im Leben die wenigsten, um zu reagieren. Nur in spezielleren technischen Betrieben liegen ähnliche, der Wahlreaktion analoge Verhältnisse vor. Würde man aber den Fahrer, den Flieger, den Maschinisten auf Reaktionsgeschwindigkeit in dieser Weise prüfen wollen, würde das Ergebnis fragwürdig sein. Die Wirklichkeit

aber geftattet keine Luxusverfuche voll theoretifchen Honigs und praktifcher Belanglofigkeit. So muß man denn zugeben, daß der klaffifche Reaktionsverfuch durch ein befonderes, der Teftmethodik und dem Leben näher liegendes Reaktionsbrett erfeßt werden muß, um Wert zu bekommen. Geht doch der Praktiker foweit, daß er auf Sigmennotierung verzichtet, weil die praktifchen Reaktionen viel gröber ausfallen. Das Chronofkop wird vielfach befeitigt und durch die Tertienftoppuhr mit 100 Sekundenzifferblatt — wie bei *Goldftein* — erfeßt, oder das Verfahren der Fallgefchwindigkeit von Stäben als Ausdrucksmittel des Zeitablaufs (fo bei *Tramm*s Straßenbahnproben), verfucht. Vielfach genügt die Stoppuhr völlig, wie *E. Stern* (a) es dargetan. Dem Theoretiker find derartige Verfahren naturgemäß keine Wiffenfchaft mehr. Da Pfychotechnik und Wirklichkeit aber aufeinander angewiefen bleiben, kann die Theorie gleichgültig fein. — Daß gelegentlich übrigens gerade mit dem Chronofkop technifch fchlechte Erfahrungen gemacht wurden, ift mir unverftändlich. Bei Benußung von Wechfelftrom kann man jeden Polwender entbehren und wird die beften Refultate mit Exaktheit der Zeiten erziehen. Sog. Eichungen mit dem Fallhammer können gelegentlich eingefügt werden. Eine umfaffendere Form von Reaktionsanordnungen praktifcher Art findet fich unter dem Abfchnitt über Teftapparate. —

Als „Reaktionsbrett“ ift eine alle praktifch vorkommenden komplexeren Reaktions- und zugleich Aufmerkfamkeitsformen umfaffende Anordnung zu verftehen, wie fie die Abbildung 6 andeutet. Hierin gehört z. B. die Reaktionsmöglichkeit für die Beine, um Zufammenarbeit an Hand und Fuß zu prüfen. Das Meffen der Reaktionszeiten beim Aufheben vom Tifch gefallener Gegenftände (hier dargeftellt durch zwei links und rechts befindliche Fallzylinder, die elektromagnetifch gelöft und zu beliebiger Fallftrecke gebracht werden). Das Zufchlagen automatifch auffpringender Klappen, das Ziehen an Waffergriffen, Umftellen von „Gashebeln“, Ausfchalten von Elektrizitätshebelfchaltern auf optifches bezw. akuftifches Signal. Die größte Verteilung der Aufmerkfamkeit für fimultane Beobachtung eines dauernd laufenden, doch veränderlich fummenden Motors und Mitzählen durcheinander aufleuchtender „Zähllampen“, bei gleichzeitiger Beachtung abfließender Sanduhren. Endlich die Reaktion auf akuftifch unterfchiedene Wort-, Klingel- oder Summerreize bezw. optifch durch Farben mannigfach differenzierte Lampen. Ein befonderer Kontrollapparat ermöglicht Aufzeigen von Fehlreaktionen der Vp. —

Die theoretifche Forfchung kann den Willen nicht mehr in anderer Form prüfen. Die praktifche Wiffenfchaft wird noch weitere Mittel erdenken, die freilich immer der Apparatur entbehren werden. Dergleichen Möglichkeiten find in Kap. V gefchildert. Es ift keinesfalls ein Ruhmesblatt der bisherigen

Psychologie, daß sie ihre Grenzen gerade auf dem Gebiete der Willensfunktionen so spät erst erkannt hat und manches durch schwingende Stimmgabeln und Ausdruckskurven zu ersetzen trachtete, worüber nicht nur der Laie lächeln muß. Die gesamte theoretische Wissenschaft bietet verhältnismäßig wenig weitere exakte Proben. Man könnte an *Ach*s Studien über die determinierende Tendenz denken. Doch so geistvoll hier die Fragestellung war, so unmöglich ist sie für Psychotechnik, da ja die Klienten keinerlei Bestreben haben, mehr als unbedingt notwendig das Laboratorium aufzusuchen. Wirtschaftliche und persönliche Motive schalten jegliche Einübung aus. Nur bei therapeutischen Übungen käme ähnliches in Betracht. Aus denselben Gründen läßt sich auch niemals das Dauergedächtnis „prüfen". Daß es gelegentlich ein anderes ist, sollte jeder Psychotechniker zugeben.

7. Gefühlsuntersuchungen.

Damit kommt man zu einem Kapitel, das für den Praktiker ganz trübe aussieht; und dies, obschon gerade die physiologische wie die psychologische Forschung so überaus stolz auf die Präzisionsinstrumente für Ausdruckskurven zur Gefühlslehre sind. —

Bekanntlich kann man auf dem Kymographion mittels *Marey*scher Tambouren verschiedene Kurven notieren lassen. So die Atmung mit dem Pneumographen, ebenso Blutmenge und Puls mit dem Plethysmographen; man kann ein Cardiogramm abnehmen u. a. m.

Alle diese Dinge sind nun theoretisch interessant, übrigens aber nicht einmal eindeutig geklärt. So kann man oft genug sich vergeblich bemühen, ein Plethysmogramm zu erzielen, auch wenn man die von *Frank* usw. angegebenen Regeln genau befolgt; die Versuchsperson mit unelastischer Gefäßwand ist ungeeignet dazu. Man hat ferner erhebliche Schwierigkeiten mit dem Pneumographen bei Männern wie Frauen. Bei letzteren bevorzuge ich Brust-, bei jenen Bauchatmung; trotzdem sind die Ergebnisse niemals eindeutig und auch die Apparate noch mangelhaft. (Fabrikate wie sie etwa *Zimmermann* auf diesem Gebiete auf den Markt bringt, zeigen ganz erhebliche Mängel, ungenügende Befestigungen u. a. m.) Dazu treten Hemmungen bei der Versuchsperson (das Sichausziehen), vielfach absoluter Zeitmangel. Und angenommen, daß der Versuch nach theoretischen Gesichtspunkten gelingt: so ist praktisch nur in wenigen Fällen eine echte Folgerung zu ziehen. Die Abflachung des Atems, die Irritation der Blutmengenverteilung, das alles hat höchst problematische Bedeutung. Wichtiger kann dergleichen vielleicht werden, wenn es sich um ethische oder grob emotionale Inhalte (Bilder, Erzählungen, Films) handelt. Der Vp. jedoch, wie man das gelegentlich in Lehrbüchern (zumal von

Volksschulkreisen) sieht, auf die Zungenspitze Aloësaft zu träufeln, um an der Kurve mit Befriedigung wahrzunehmen, daß die emotionelle Reaktion eingetreten sei: das ist Sport und dem Praktiker ist beim einfachen Schmeckversuch die Mimik, gegebnenfalls das Schimpfen und Ausspucken des Klienten wesentlich charakteristischer, als die schönste Ausdruckskurve; die man ja, wie ein jeder weiß, der sich praktisch beschäftigte, ganz beliebig selbst erzielen kann, wie es die Theorie des jeweiligen Lehrstuhlinhabers fordert. Ich lehne daher rundweg Gefühlsuntersuchungen in dieser generellen Methodik ab. Der Aufwand der Apparate, die Geduldprobe der Vp. stehen in keinem Verhältnis zum Ergebnis, ja verführen sogar zu falschen Diagnosen.

Für den Praktiker kommt höchstens in Betracht der *Riva Rocci*sche Sphygmograph, an den man freilich vorteilhaft eine kräftige langsam abstufbare Fahrradpumpe anschließt. Große Übung ist außerdem erforderlich, um die geeignete Distribution der Aufmerksamkeit bei Ablesen der Hgsäule und gleichzeitigem Beobachten des aufhörenden (bezw. wiedereinsetzenden) Pulses der Vp. zu ermöglichen. Eine solche Prüfung kann im Anschluß an Arbeitsexperimente aufschlußreich sein. Ebendorthin gehört auch der treffliche *Jaquet*sche Sphygmograph, der sogleich an die Hand geschnallt wird und die Kurve unmittelbar notiert. Ich werde oft genug bei Einrichtungen von neuen Laboratorien durch Ingenieure, Lehrer, Ärzte zu Rate gezogen und möchte auch hier für praktische Zwecke betonen, daß ich dort ein gutes Kymographion für notwendig, die sog. Gefühlausdrucksmesser (Plethysmograph, Pneumograph, Cardiograph) fast für schädlich halte, und jedenfalls als unnütze Anschaffung bezeichnen muß, die sich alsbald als unbenutzbar im Winkel vorfinden wird. Daß man hochinteressante Studien bei pathologischen Fällen (Hysterie, Hirnverletzung usw.) mit dergleichen Apparaten machen kann, ist Sache für sich. Die Psychotechnik hat damit nichts zu tun. —

Ganz etwas anderes ist es mit der Photographie der Mimik, die *R. Schulze* zweckmäßigerweise eingeführt hat. Nur muß diese Mimik unvermerkt (im Sinne des Spontanraumes) aufgenommen sein*) und darf nicht parteipolitisch-patriotischen Orgien dienen, wie es der Urheber bei Prüfung des Verhältnisses von „Kindern und Krieg" so unkritisch versuchte. Das Photographieren des Klienten ist an und für sich schon von Wert, zumal für spätere Ausweise, und wenn man ihn etwa in Betrachtung von bestimmten Objekten, Inhalten („Reizen") aufnimmt, kann das recht wertvoll sein. Noch besser ist der Film. Leider werden die wirtschaftlichen Verhältnisse, die das Filmen sogar für betriebstechnische Studien

*) Wie es z. B. Niklisch so vortrefflich bei den Versuchen über Schaufensterreklame getan. —

einschränkten, kann eine Durchführung der Methodik für emotionale Proben erlauben. Es sei die Möglichkeit ausdrücklich erwähnt. —

Insgesamt fällt also alles ziemlich negativ aus. Die generelle theoretische Psychologie liefert so gut wie nichts, um eine Methodik für Gefühlsinhalte uns zu sichern; und so ist man gezwungen, erstlich auf anderem Wege Ergänzungen zu suchen, und außerdem hier den Grenzstrich zu setzen, hinter dem das unbekannte Land vor den Augen des Psychologen sich ausbreitet.

Ersatz findet der Praktiker in mehrerem. Ich nenne zunächst die sog., ja ebenfalls aus dem linken Flügel der generellen Psychologie stammenden „Assoziationsstudien". Durch Zuruf von n Reizworten und freiem Beantworten durch spontane Gegenrufe kann man hinter gewisse Beeindruckungen gefühlsmäßiger Art kommen, zumal wenn vorher dafür gesorgt wurde, daß irgend ein Inhalt (ein Bild, ein Geschehnis, eine Lektüre) der Vp. zugänglich gemacht wurde. Gewisse der Reizworte bringen alsdann vom Mittelwerte erheblich abweichende Assoziationszeiten: Verlängerung, Kürzungen. Hier kann der Praktiker gewisse emotionelle Gewichtigkeiten vermuten. Das Messen der Assoziationszeiten erfolgt mit Stoppuhr oder auch (wenn zwar wesentlich gezwungener), durch *Cattell*schen u. a. Schallschlüssel und Chronoskop.

Ein anderes Verfahren habe ich mit Erfolg versucht: die Vp. muß in fünf Minuten alle Worte rufen, die ihr gerade einfallen, hintereinander. Bereits nach einer Minute wird ein Zustand erzielt, der emotionelle Bedingungen zeigt. Es empfiehlt sich, die Vp. möglichst im Dunkeln zu plazieren, ohne daß der Vl. zu sehen ist. Dieser stenographiert mit. Es handelt sich nicht um die Menge der Worte, als ihren Charakter und die Geschwindigkeitsfolge. Ausrufen im hellen Raume führt beim Erwachsenen vielfach zu sinnloser Aufzählung der Umgebungsstücke. Man kann auch — ich versuchte f. Zt. so außerdem hinter Vorstellungstypik zu gelangen — ein Reizwort anschreiben und alles notieren oder sagen lassen, was jemandem spontan dabei in den Sinn kommt. Ich gab etwa Worte wie „Antrag", „Licht" u. a. m. und ließ fünf Minuten arbeiten. Auch hier gerät man bei offeneren Personen (der Name darf niemals genannt sein auf dem Protokollzettel) zu interessanten Ergebnissen.

Recht bewährt sich endlich auch der weiterhin unter „Praktischer Intelligenz" (Schlagfertigkeitsprobe) erwähnte Modus des telephonischen Zurufs. Vp. hat mir Telephon in der Hand, erhält ihr Wort durch den Vl., der anfänglich neben ihr steht. In einem anderen Raume befindet sich der vom Telephon abhörende Assistent, der alles mitstenographiert. Der Versuchsleiter verläßt alsbald die Vp., die gehalten ist, weiter ins Telephon alles zu

rufen. Der Modus wirkt merkwürdig unperſönlich und befreiend, lockert die Hemmungen und erbringt manches Charakteriſtiſche.

Dieſe Inhalte kann man nun auch im Sinne der Pſychoanalyſe ausbeuten. Im Ganzen muß ich ſagen, daß die Pſychoanalyſe erſtens nur vom Arzte kritiſch behandelt werden kann und zweitens höchſt ſelten pſychotechniſche Bedeutung hat. Nur wo berufliche Hemmungen durch Minderwertigkeitsgefühle, Gefühle der Unterdrückung oder auch ſexuelle Senſationen mitreden, iſt dieſe neue Erſchließung unter Vorausſetzung der kritiſchen Anwendung manchmal zweckmäßig. Man hat auch durch den ſog. pſychogalvaniſchen Reflex, den *Veraguth* beſchrieb und jetzt auch bei Hirnverletzten benutzte (b), mancherlei Aufſchluß zu erzielen erhofft, indem gleichzeitig beſtimmte aſſoziative Reize einwirkten und nun der Ausſchlag der Spiegelgalvanometernadel in genaueſter Form abgeleſen wurde. Der Verſuch iſt leider methodiſch immer noch nicht einwandfrei, und wenn gelegentlich amerikaniſtiſche Zeitungsnotizen von Entlarvung der Verbrecher durch das pſychogalvaniſche Phänomen ſprachen, ſo iſt der Wunſch hier Vater des Gedankens geweſen. Soweit ſind wir noch nicht, und die Unmöglichkeit, gänzlich einwandfreie Elektroden zu finden, ſcheint das zuverläſſige Arbeiten, daher auch die Gewißheit einer Interpretation, aufs Ungewiſſe hinauszuſchieben. — So muß denn auf dem Wege der Teſtmethodik und auch der neueren Spontanverſuche, die alsbald dargeſtellt werden, ein gewiſſer Erſatz geſchaffen werden. Dieſer Erſatz iſt zweifelsohne dürftig, und nichts wäre falſcher als die Annahme, daß man dadurch wirklich ins Innere des Gefühlslebens hineinleuchten könne. Wer würde das glauben! Da wir aber beſſeres nicht haben, muß man ſich damit begnügen. Auch dann, wenn man zugibt, daß eben im Gefühlsleben wie im eigentlichen Wollen (etwas anderem als „Reagieren") eine weſentliche Hemmung für experimentelle Forſchung liegen wird. Die Anforderungen der Praxis betreffen freilich im Ganzen ſoviel andere Gebiete noch, daß man den Verluſt zunächſt ruhig hinnehmen und auf ſpätere Forſchung hoffen darf. Es liegt kein Grund vor, von hier aus die Pſychotechnik zu verwerfen. Denn ebenſowenig kann ein anderes Verfahren — auch nicht die ſog. „Allgemeinbeobachtung" und der „geſunde Menſchenkenner", wie jeder Prozeß zeigt — einen entſprechenden Aufſchluß verſchaffen. Wie ſtets muß man ſagen, daß dieſe mangelhaft anmutende pſychologiſche Methodik immer noch beſſer iſt als nichts! —

c) Tests für Erwachsene.

1. Bisherige Teſts.

Man wird fragen, welche Methoden der Teſtierung die angewandte Pſychologie heute ausgearbeitet habe?

Schon um einmal schematisch einen Überblick über bisherige Versuche zu bieten, soweit sie in Untersuchungen bekannt wurden und soweit sie in den Rahmen der vorliegenden Betrachtung gehören, soll tabellarisch das geläufigere Testmaterial besprochen werden. Zugleich wird Gelegenheit geboten, dabei kritische Anmerkungen zu machen und so — wiederum auf Grund der Erfahrung — den mehrfach betonten Gesichtspunkt der Anpassung an generelle Methodik bei der angewandten Psychologie zu erhärten. Daß die Binet-Simonskala, nebst den *Meumann*schen Staffeln, für Erwachsene nicht von Belang ist, ist selbstverständlich. Trotzdem gibt es darunter einige Tests, die sich, mit angemessener Veränderung, übertragen lassen auf normale Erwachsene. Will man das Material ordnen, so ergibt sich sogleich, daß sich nur schwer Leitlinien finden, nach denen man rubrizieren könnte. Es ist das die naturgemäße Folge der inhaltlichen Unklarheit vieler Tests, bei denen man nicht weiß, was sie eigentlich prüfen. Zudem finden Übergänge statt, selbst bei Tests, die relativ eindeutig wären. Ein Schema soll nur in äußerer Anordnung den Überblick erleichtern. (s. S. 36.) Im übrigen würde man sich wohl hüten, auf derartige Einordnungen inhaltlich viel Wert zu legen. Eine Zergliederung in diesem Sinne verträgt die Testmethode nur mit gewissen Schwankungen. Reproduktion, Kombination, logische Denkfunktion und Aufmerksamkeit seien die vier Gruppen, nach denen wir die Tests ordnen. Es würden sich noch die Suggestibilitätsversuche anreihen, die vielfach als Test gerechnet werden und von denen später die Rede ist.

Reproduktionstests geben Bewußtseinsinhalte des untersuchten Individuums wieder. Zwei Möglichkeiten bieten sich dort: Die Bewußtseinsinhalte können latent in dem Individuum gelegen haben vor dem Versuch (bezw. werden als vorhanden angenommen) oder man injiziert die Bewußtseinsinhalte vorher ausdrücklich und sucht eine momentane Reproduktion, insofern man diese im Versuchsverlauf eingeführten Bewußtseinsinhalte beobachtet. Zusammenhang hat diese Abteilung vorzüglich teils mit der Aufmerksamkeit, teils mit logischer Denkfunktion.

Handelt es sich darum, in Tests latente Bewußtseinsinhalte reproduzieren zu lassen, so kommen vor allem die Methoden *Binet-Simon*s in Betracht. Soweit sie nun auf Erwachsene übertragbar sind, wäre zu nennen die Kenntnisprüfung. Während das Kind Farben, Münzen, Tage, Monate usw. benennen soll, kann der Erwachsene unmittelbar nach „Kenntnissen", wie (Flüsse Deutschlands, Geschichtsmomente usw.) gefragt werden. Er müßte also ruhende Bewußtseinsinhalte wecken. Eine andere Spielart ist die Wortschatzprüfung, darin bestehend, in einer Normalzeit entweder soviel als möglich verschiedene Worte vom Individuum angeben zu lassen, oder eine bestimmte Zahl (100) von Worten in der Indivi-

3*

Testmethoden.

Test	Urheber	Test	Urheber
Reproduktion, latent		**Kombination,** frei	
Kenntnisprüfung	Binet-Simon	Pointe erfinden	Fischer
Münzen		Trauminterpretation	
Geld		Tintenklexdeuten	Binet, Henri, Kirkpatrick
Farben			
Wortschatz	Binet, Terman, Childs	Puzzle	Binet-Simon
		Ballspiel	Terman, Childs
Rückwärtszählen	Binet-Simon	Bilder	Franken
momentan		eingeengt	
Aussageversuch	Stern	Stichworte zu Gesch. ergänzen	Terman, Childs, Meumann
Nachsprechen von Sätzen	Binet-Simon	Wirre Gedanken ordnen	LeipzigerLehrer-verein
Auswendig lernen sinnvoll sinnlos	(generelle Methoden)	Zehn Buchstaben kombinieren	Whipple, Terman
Wortpaartest	Ries	Drei Worte frei kombinieren	Binet, Henri, Bobertag
Auftragtest	Binet	Angefangene Sätze vollenden	Ziehen
		Lücken im Text ausfüllen	Ebbinghaus (Lipmann, Minkus usw.)

Test	Urheber	Test	Urheber
logisches Denken, allgemein		**Aufmerksamkeit**	
		Tapping	Bagley, Binet
Kritik absurder Sätze	Binet-Simon	Punkte zählen	Winteler
Fabelmoral	Binet-Simon, Terman	Buchstabenausstreichen	Bourdon
Satz ordnen	Binet-Simon	Karten und Münzen	Binet-Simon
Gewichte ordnen	Binet-Simon	sortieren	Münsterberg
Lücken in Zeichnungen erkennen	Heilbronner	Sätze abschreiben	Binet-Simon
		Diktat, Figuren abzeichnen	Binet-Simon
Kritiktest	Stern	Geometrische Figuren	Abelson
		Störungsversuche	Peters, Münsterberg
speziell			
Assoziation, gebunden	Winteler u. a.		Bertels u. a.
Oberbegr., Unterbegr., Ursache	Ries u. a.	Abstraktionen	Külpe, Grünbaum
Gegensatz nennen	Winteler		Moore
Unterschiede definieren	Pohlmann		Wirth
	Binet, Bobertag	Schema	Giese
Vergleiche definieren	Binet-Simon	Reihenbildung	Itern
Begriffe definieren	Pohlmann		
Verstandesfragen	Binet-Simon		
Figurenvorstellung	Royce, Burt, Moore, Johnson		
Drei (zwei) Worte log. kausal	Masselon-Meumann		

dualzeit zu verlangen. Stets wird vorausgesetzt, daß keine Wortzusammensetzungen ähnlicher Art vorkommen, sondern daß stets neue Worte genannt werden. Ich habe derartige Versuche nach dem Verfahren der Individualzeit bei Erwachsenen gemacht und möchte den Test ablehnen. Die meisten zählen Gegenstände des Laboratoriumraumes auf, andere assoziieren nur akustisch, einige wenige suchen Ober- und entsprechende Unterbegriffe. Die Resultate sind inhaltlich jedoch völlig uneinheitlich, man erhält günstigsten Falles einige Typen. Dazu kommen, besonders bei Frauen, Hemmungen, denn das Verfahren wirkt oft unmittelbar psychanalytisch. Aus der Individualzeit kann man aber, da alle völlig verschiedene Einstellungen haben, keine Bewertungen ableiten.

Mit einer anderen latenten Reproduktionsmethode, dem Rückwärtszählen, habe ich ebensowenig gute Erfahrungen gemacht. Man kann beim Erwachsenen zwar bestimmte Intervalle (etwa von 7 zu 7 Ziffern) einführen: besten Falles eine Additionsleistung, im ganzen ein Verfahren, dem keine allgemeinere Bedeutung zukommt, wie etwa dem Kombinieren.

Zum injizierten Bewußtseinsinhalt wendet sich in erster Linie der *Stern*sche Aussageversuch. Er ist an sich interessant, hat forensische Bedeutung, käme aber wohl mehr zu spezieller Berufsdiagnose in Frage. Zudem sind auch seine Ergebnisse nur ungefähr meßbar, daher nur obenhin vergleichbare Größen. Die Schwierigkeit der Auswertung von Aussagematerialien hat u. a. *Schrenk* hinreichend dargestellt. Bei der Diagnose sind sie entschieden zu wenig eingeengt, da sie Schilderungen als Lösung, oder Antwort auf Fragen voraussetzen. Die zweite Variation ist nun sicherlich die für die Diagnose allein angemessene. Hier kann mit dem Trefferverfahren gearbeitet werden. Mag man auch bei der Berechnung bisweilen Schwierigkeit haben, weil man halbrichtige Antworten bekommt, so ist dieser Teil des Aussageversuchs, als spezieller Fall von Reproduktionsleistung, recht gut durchgearbeitet.

Neben dem Aussageversuch ist das Nachsprechen von Sätzen (Methode *Binet-Simon*) auch für den Erwachsenen wohl möglich. Doch leidet der Test an vielen Mängeln. Zunächst daran, daß er schwer zu demonstrieren ist. Die phonographische Darbietung wäre, mit Rücksicht auf die großen Einflüsse der Klangfarbe des menschlichen Sprechorgans, die allein richtige. Außerdem setzt sich die Leistung aus sehr verschiedenen Qualitäten zusammen. Es ist vor allem Apperzeption des Inhaltes Voraussetzung, so daß, nach Aussage vieler Beobachter, insofern dieser Versuch meinem Schematest sich nähert. Andererseits macht das Behalten der wörtlichen Formgebung Schwierigkeit, wodurch viele Menschen scheinbar Minderwertiges leisten. Endlich jedoch ist die Bewertung der Antwort ganz fragwürdig. Es läßt sich eine Bewertung fehlender Worte und die Bewertung inhaltlicher Lücken kann praktisch aus-

einanderhalten. Wollte man aber nach der Treffermethode ganze Saßgruppen geben und nun die behaltenen Vollsäße anrechnen, so würde man den diagnostizierten Persönlichkeiten in vieler Beziehung Unrecht tun; ich möchte von der Anwendung dieses Tests abraten.

Dies um so mehr, als wir ja zur momentanen Reproduktion die trefflichen, methodisch bis ins Kleinste bewährten Gedächtnisversuche kennen. Das Auswendiglernen sinnvoller Inhalte ist ein so treffliches Mittel, sei es im Ersparnisverfahren, der Treffermethode, der Methode der Hilfen geboten, zumal da es Demonstration mit Apparaten gestattet und Variation im weitesten Sinne erlaubt, daß für die gesamte Reproduktion im praktischen Leben meines Erachtens nur die generellen Gedächtnisversuche Gültigkeit haben und zu empfehlen wären.

Anschließend an diese erwähne ich hier die sog. „Intelligenz"-testmethode nach *Ries*. Sie ist formal außerordentlich exakt. Indem die *Ranschburg*sche Wortpaarmethode übernommen und der kausale Zusammenhang Bedingung für die Wortpaare wurde, kann man, abermals Grundlagen der generellen Methodik wahrend, und alle Variationen des Tests möglich machend, in komplexere Gedankenfunktionen bei der Diagnose Einblick bekommen, wie kaum bei anderen Tests. So gehört der *Ries* auch mit zur dritten Gruppe, nämlich zu den logischen Denkfunktionstests. Endlich gehört zweifellos hierher auch der Auftragtest nach *Binet*, der bei Kindern sich so gut bewährt hat. Auch er kann bei Erwachsenen Dienste leisten, doch ist zu beachten, daß der Normale Aufträge leichter behält und Zusammenhänge evtl. leichter erfaßt, so daß man den Aufträgen wiederum eine Länge geben müßte, die den Umfang der momentanen Aufnahmefähigkeit übersteigen kann. Ferner sind hier Beziehungen zur Apperzipierung des gesprochenen Wortes vorhanden (Fehlerquelle durch Phonographen zu beseitigen), die den Auftragtest beim Erwachsenen sehr fragwürdig gestalten. Er wird daher, wesentlich umgeändert, in meinem Verfahren zur Prüfung „praktischer Intelligenz" (s. u.) verwertet.

Nun zur zweiten Testgruppe, nämlich den Kombinationstests. Hier gibt es zwei mögliche Wege: gänzlich freie und eingeengte Kombination. Die erste läßt der Versuchsperson in der Lösung völlig beliebigen Spielraum. Die zweite fordert Innehalten bestimmter Regeln.

Gänzlich freie Kombination liegt dem „Traumtest" und dem „Pointeerfinden" nach *A. Fischer* zu Grunde. Das Individuum soll einen seiner Träume interpretieren, oder zu einer angefangenen Geschichte sich eine Pointe beliebiger Art ausdenken. Wir hätten es demnach mit ganz uneingeschränkter Kombination mittels Phantasie zu tun. Da wirklich alles frei ist, und höchstens eine Normalzeit verbliebe, die aber die Lösungen nicht auf vergleich-

bare Basis hebt, geht aus meinen früheren Erörterungen hervor, daß ich diese Tests, für Erwachsene wenigstens, ablehnen muß.

Ebenso die Tintenklextests nach *Binet-Henri-Kirkpatrick*. Ich glaube, sie sind noch mehr als andere dazu geeignet, die Psychotechnik in Mißkredit zu bringen, denn hier entfernt sich die Wissenschaft kaum vom Taschenspielerniveau. Höchstens könnte man die Zahl der Kombinationen pro Klex addieren und so eine Norm, bei Normalzeit, statuieren. Dagegen findet man eine Anwendung besonderer Art durch tachistoskopische Darbietung.

Die Puzzlespiele (Geduld-, Legespiele), die *Binet-Simon* ebenfalls benutzten, besitzen den Vorzug der eindeutigen Lösung. Man kann hier die Individualzeit messen und demnach rangieren. Nur scheint der psychische Vorgang reichlich kompliziert, außerdem auch von Zufälligkeiten in der Figurenzusammenstellung abhängig zu sein. In die Serie der ganz einwandfreien möchte ich den Test aber nicht aufnehmen. —

Auch das Ballspiel nach *Terman-Childs* gehört zu denen, die als mustergültige Tests bei Erwachsenen nicht in Betracht kommen. Indem die Vp. nämlich in einem Kreis, der ein mit Gras bewachsenes Feld darstellt, die Linien einzuzeichnen hat, mit Hilfe derer man am ehesten einen im Felde verborgenliegenden Ball von einem gegebenen Punkt aus finden könnte, erhält man verschiedene, die Wegrichtung des Suchens angebende Linien, bei deren Lage jedoch nur ganz wenige, grobe Unterschiede in der Bewertung der Lösung zu machen sind, die jegliche Differenzierung unmöglich machen.

Es ist empfehlenswerter, nicht bildliche Kombination beim Erwachsenen zu wählen, sondern sprachliche Fixationspunkte zur Kombination auszusuchen, so daß die Präzision größer wird. Zur Gruppe der freien Kombination gehört der Test, den *Whipple* und auch *Terman* empfehlen: das völlig freie Kombinieren von zehn gegebenen Buchstaben zu sinnvollen Worten. Dieser Test wird unten besprochen werden.

Etwas genauer und dabei weniger mechanisch ist ein ähnlicher Test, den *Binet, Henri* und nach ihnen *Bobertag* allerdings in erheblich leichterer Inhaltsform wählten. Man gibt nicht eine Anzahl von Buchstaben, sondern drei Worte, am besten Substantiva, zwischen denen eine Kombination hergestellt werden muß. Nach früherer Darstellung nenne ich diesen Test das „Drei Worte frei kombinieren“, zum Unterschied vom „logisch-kausalen Kombinieren“ dreier Worte. Endlich gehört hierher das Ergänzen von Stichworten zu einer Geschichte, ein von *Meumann, Terman-Childs* benutzter Versuch, den ich wieder nicht für Erwachsene geeignet halte, weil er, abgesehen von formalen Hemmungen (Schreibarbeit) in seinen Ergänzungen unvergleichbare Werte liefert. Höchstens könnte die Individualzeit rechnen: aber dann könnte der Test bei

hilflosen Individuen zu den durch Zeitdauer ermüdenden gehören. Daher sollte er durch bessere ersetzt sein. Dasselbe gilt vom Ordnen „wirrer Gedanken". —

In der zweiten Kombinationsgruppe, den eingeengten Kombinationstests, ist vor allem zunächst zu nennen der *Ziehen*sche Test; das Vollenden angefangener Sätze. Trotz qualitativer Schwankungen gehört er zu den bei Erwachsenen auch recht bewährten Tests. Auf ihn wird zurückzukommen sein, wie auf den weiteren eingeengten Kombinationstest, nämlich den Ebbinghaus, der zwar ebenfalls kritisch behandelt werden muß, der aber ganz ohne Zweifel einer der besten existierenden Tests ist, in der Psychiatrie gleichfalls rege verwendet wird und auch Erwachsenen angepaßt ist. Seine Änderung durch *Lipmann* und *Minkus* wird weiter unten besprochen.

Eine dritte Abteilung behandelt die Tests, denen eher logische Denkfunktionen zugrunde liegen, bei denen also die eigentliche phantastische Kombination ausgeschlossen sein soll.

Auch hier kann man zwei Gruppen, eine logische Denkarbeit im allgemeinen, und eine spezielle logische Denkakte fordernde, aufzeigen. In die erste gehört der Test von *Binet-Simon* „Kritik absurder Sätze". Er ist bei Kindern bewährt, bei Erwachsenen müßten die Beispiele schon erheblich schwerer sein, denn ein Satz, wie etwa „Gestern fand man im Walde eine gräßlich verstümmelte Leiche, der Arme und Beine fehlten. Man nimmt Selbstmord an", würden für sie kaum genügen. *Stern*s Kritiktest setzt hier ergänzend ein.

Von den gleichen Forschern rührt der Test her: Moralangeben einer Fabel. Er ist nach den früheren Prinzipien, da die Konstanten zum Vergleiche fehlen, unbrauchbar. Auch das Ordnen von Gewichten (evtl. Farben), das für Kinder bewährt ist und ebenfalls durch *Binet-Simon* als Test eingeführt wurde, ist bei Erwachsenen — außer als sinnespsychologische Prüfung! — höchstens für psychiatrische Zwecke anwendbar. Ähnlich ins Pathologische greift beim Erwachsenen der vorzügliche *Heilbronner*sche Test: Lücken (resp. Unsinnigkeiten) in Zeichnungen erkennen. Bei Kindern haben ihn *Binet-Simon*, auch *Rossolimo* benutzt. Für den normalen Erwachsenen ist er nicht anwendbar (abgesehen von unzulänglicher Methodik, die durch Registrierung der Individualzeit zu verbessern wäre).

Endlich haben *Binet-Simon* Sätze ordnen lassen. Man gab die, einen Sinn gebenden, Einzelworte eines Satzes in ganz durcheinandergewürfelter Reihenfolge, und das Kind mußte den Satz richtig stellen. Für den Erwachsenen normaler Konstitution ist der Test zu leicht, und wollte man die Sätze in der Länge vergrößern, so würden teilweise rein mechanische Wortstellungskombinationen eintreten, die nicht unbedingt das Denken des Betreffen-

den verraten. Ähnlich verfährt auch der Leipziger Versuch des „Ordnens wirrer Gedanken".

Zu den spezielleren Denkakten kann man zunächst wohl sämtliche Assoziationsversuche zählen. Die eigentliche freie Assoziation kommt hier weniger in Betracht. Auch würden wir sie nicht als Test rechnen, da moderne Apparatur Voraussetzung, wie: tunlichst Darbietung mittels *Ach*schem Kartenwechsler, Aufnahme der Assoziationszeit durch Membran und Zeitmessung mittels ihr angeschlossenen Chronoskops, sein muß. Wir würden bei freier Assoziation nur die Zeitdauer als Maßstab nehmen, während Nebendinge, wie bevorzugte Vorstellungen usw. als Diagnose, abgesehen von Spezialfällen, nicht interessieren. In der Diagnose, und zwar insbesondere unter der Abteilung der logischen Denkakte, werden wir einzig die gebundene Assoziation meinen. Also jene Versuche, wie sie etwa *Winteler*, in seinem Test als Kontrollversuch auch *Ries*, benutzt hat. Die betr. Person muß auf das gebotene Reizwort entweder Ober- oder Unterbegriffsworte, oder zum gegebenen Reizwort als Ursache irgend eine Wirkung nennen. Eigentliche Tests sind derartige Versuche, die nur immer die Zeit messen, auch nicht. Bei der gebundenen Assoziation reicht völlig eine Stoppuhr aus, und in der praktischen Diagnose findet man auch durch optische, resp. akustische einfache Reizwortdarbietung den zeitlichen Mittelwert bei hinreichender Zahl von Beispielen. Zur Diagnose ist das Experiment gut geeignet. Besonders das Finden von Oberbegriffen macht Schwierigkeiten, vorausgesetzt, daß man nur höhere Oberbegriffe fordert. Unvergleichbar ist eben auch dieser Faktor, weil einige ständig mit den begrifflich weit übergeordneten, andere mit minder übergeordneten Begriffen arbeiten und sich die Einstellung der diagnostizierten Menschen trotz Instruktion nicht immer genau vorherbestimmen läßt. Gewisse Ungerechtigkeiten können auch da eintreten. Genügend schwere Beispiele werden naturgemäß helfend eingreifen. Doch kommt beim Assoziieren nach Ursache-Wirkung die Erscheinung zutage, daß einige besonders gern originelle, witzige Wirkungen heraussuchen: daher wird natürlich die Vergleichsbasis in qualitativer Hinsicht nicht mehr so gleichmäßig, daß man nur noch die Individualzeit als einzigen Maßstab ansehen könnte.

Anders liegt es mit den verschiedenen Definitionstests. Man kann nach *Winteler* zum Reizwort einen begrifflichen Gegensatz oder zwischen zwei Reizworten den inhaltlichen Unterschied (Verfahren *Binet*, *Bobertag*, *Pohlmann*) nennen lassen. Man kann zwei Begriffe vergleichen (nach dem Verfahren von *Binet-Simon*), man kann auch einen Begriff als solchen definieren *(Pohlmann)*, immer handelt es sich um logische Denkarbeit.

Am einfachsten scheint der Gegensatz konstruierbar zu sein. Am schwersten fallen ständig begriffliche Definitionen des Einzel-

worts. Immer find hier qualitative Unterfchiede ftörende Momente, und wenn man nicht die Zeit einführt, neben einigen weiteren Verbefferungen (f. u.), fo ift der Teft wenig exakt. Doch wäre es ein großer Verluft für Diagnofen, wenn man diefe, gerade dem Erwachfenen fo gut anpaßbaren, Methoden miffen follte.

Wenn *Binet-Simon* jene Auftragstefts, oder wenn fie „Verftandesfragen" an Kinder richten, fo find das Experimente, die fich in diefer Weife nicht auf den Erwachfenen übertragen laffen. Befonders die Verftandesfrage ift inhaltlichen Variationen in der Löfung derartig ftark ausgefeßt, daß man entweder auf rein qualitative Bewertung fubjektivfter Art angewiefen wäre, oder felbft bei Hinzurechnung der Individualzeit, fich auf eine zu komplexe Grundlage ftüßte, als daß man eine vergleichbare Ausgangsftellung zur Verwertung zeitlicher und qualitativer Ergebniffe erwarten könnte.

Recht vorteilhaft find alle Tefts, die fich auf Figurenvorftellung beziehen. Sie fordern fämtlich logifches Nachdenken, find aber aus verfchiedenen Gründen für vorliegende Zwecke nicht anwendbar.

Der Ring von *Royce*, jenes Papierband, das zum Kreis gefchloffen unter beftimmten Winkeln verdreht wird, wobei die Vp. fagen muß, welche Figuren beim Entfalten entftehen würden — kann keinesfalls anerkannt werden. Es fehlt die Variabilität. Dasfelbe gilt vom „Faltverfuch" für Erwachfene. *Burt* und *Moore* haben Spiegelzeichnungen in Verfuchen angewendet: ich halte es für eine ganz vortreffliche, der fyftematifchen Nachprüfung werte Idee. Nur muß man beachten, daß viel zu fehr das optifche Vorftellungsvermögen hier mitfpricht, daß die Akuftomotoriker z. B. leicht unverdient fchlecht abfchneiden. Das Experiment würde fich eher als Teft auf Typen eignen (ähnlich andern), aber uns liegt zunächft daran, ausdrücklich eigentliche Typik zu vermeiden. Das Gebundenfein vorzüglich an optifch Veranlagte ift auch dem fonft ebenfo guten Teft nach *Johnfon* eigen, der zu einer gegebenen Figur die fymmetrifche Zeichnung entwerfen ließ. In beiden Fällen kommt die Vp. nur durch logifches Überlegen zum Ziel. Aber immer gelingt es dem Vifuellen viel müheloser.

Zuleßt gehört hierhin aber wieder ein Teft, der ftets allgemein wichtig und gut anwendbar ift: Die nach meiner Terminologie fogenannte Methode: „Drei Worte logifch-kaufal verbinden." Sie ift von *Meumann*, ebenfo von *Maffelon* eingeführt worden, nur fcheint urfprünglich kein Unterfchied zwifchen ihr und jenem früher genannten „Dreiwortefreikombinieren" gemacht worden zu fein. Erft die Praxis zeigte, daß man beide Möglichkeiten völlig voneinander trennen muß, um überhaupt die Löfungen bewerten zu können. Auch diefe Methode hat fich bei Erwachfenen gut bewährt, fie wird alfo genauer zu befprechen fein.

Endlich gab es viertens eine Rubrik, die in der Hauptsache den Faktor der Aufmerksamkeit betonen dürfte.

Ein erster hierher gehöriger Test wäre das Punktezählen nach *Binet*, *Winteler*. Es zeigt sich, daß für Erwachsene dieser Test im allgemeinen nur Additionsaufgabe ist. Dazu kommt Gruppierungstendenz bei einigermaßen unregelmäßig angeordneten Punkten. Ich möchte den Test deshalb nicht anwenden in der Diagnose, weil er gar zu unkontrollierbare Funktionen auslöst. Außerdem wurde einstimmig von allen Vp. der Mechanismus der Sache betont, daher scheint der Aufmerksamkeitsfaktor unter Umständen sehr in den Hintergrund zu treten. An sich würde der Test, da die Punkte konstante Zahl haben, nur die Individualzeit bringen, daher zur Differenzierung wohl geeignet sein. Hinsichtlich der eigentlichen Addition haben wir aber die *Kräpelin*schen Tabellen, die der Praxis unendlich viel angepaßter sind.

In die gleiche Abteilung fällt der sog. „Tappingtest". Von *Bagley*, *Binet* u. a. m. benutzt, besteht er bekanntlich im Setzen von Punkten mittelst Stift auf ein Blatt Papier. Besser ist Bewegung eines Kontaktstiftes auf die Fläche einer mit der Leitung verbundenen Metallplatte, die die Zahl der Punkte am Kymographion durch Elektromagneten oder durch Zähler registriert. Davon später.

Der Test „Ausstreichen von bestimmten Buchstaben" in einem Text, der *Bourdon* seine Entstehung verdankt, dürfte dringend der methodischen Verbesserung bedürfen, um eindeutig genug zu sein. Hat man ihn doch nach *Meumann* auf die aller verschiedensten Weisen interpretiert: Ermüdungsmessung, Aufmerksamkeitsintensität, Wahlreaktion, psychisches Tempo, Apperzeption: alles mögliche schlummert bei diesem Test im Hintergrunde! Man kann bei langen Texten deutlich das Nachlassen der Aufmerksamkeit, die Ermüdung der Vp. an der Fehlerzahl erkennen. Entweder würde man den Text in einer Normalzeit bieten und so die individuelle Strecke des absolvierten Textes messen. Oder umgekehrt (und besser) einen Einheitstext bieten, der bis zu Ende zu erledigen ist, und die Individualzeit ermitteln. Näheres darüber weiter unten.

Das Sortieren von Karten, Münzen usw. ist von *Binet-Simon*, *Münsterberg* u. a. benutzt worden. Die Versuche der Ersteren betreffen wiederum Kinder. Dagegen hat *Münsterberg* einen Test herausgearbeitet, dem man eine gewisse Präzision nicht absprechen kann. Er wird zu erwähnen sein.

Hierher gehören ferner Kartothekversuche. Auch das Abschreiben von Sätzen, das Abzeichnen von Figuren, das Schreiben nach Diktat, wieder Tests, die *Binet-Simon* benutzten. Zweifellos sind das Versuche, die ohne weiteres auf den Erwachsenen übertragen werden könnten. Einheitstext und Einheitszeit der Darbietung würden die Präzision bringen, die erforderlich ist, um allein an der Fehlerzahl die Individualdifferenzen zu erkennen.

Trotzdem scheint mir diese Art von Test schon wieder zu beruflich-einseitig zu sein. Außerdem stört die individuelle Schreibgeschwindigkeit sehr. Zudem haben wir wesentlich bessere Aufmerksamkeitsproben; über die Abstraktions-, Störungs- und Schemataversuche hernach.

Ein, meines Wissens von mir zuerst an Erwachsenen und in Deutschland eingeführter Aufmerksamkeitstest ist der geometrische Test nach *Abelson.* Auch er wird ausführlich besprochen werden.

Dies als die kurze Umschau über bisherige Grundlagen von vorzüglich an Kindern und Jugendlichen erprobten Testmethoden. Soweit sie sich auf sog. Begabungs- oder Intelligenzprüfungen für diese Klientengruppen beziehen, sei auf die treffliche Methodensammlung von *Stern-Wiegand* verwiesen. Für das vorliegende Problem indessen bedarf es ganz wesentlicher Änderungen und schärfster Auslese in der Testdiagnose, denn wer jemals derartiges mit Erwachsenen unternommen hat, weiß, wie sehr diese Art von psychologischer Persönlichkeitsprüfung der Verbesserung fähig ist. Je mehr man in die Praxis der Diagnose eindringt, um so stärker macht sich das Mangelhafte der Testprinzipien bemerklich, um so mehr sieht man ein, daß man, wo nur irgend möglich, die Methodik der inhaltlich für die praktische Anwendung wenig belangvollen generellen Psychologie anwenden sollte: also gerade Versuchsanordnungen mit Apparaten. — Der Test ist tatsächlich beim Erwachsenen ein primitiver Notbehelf. Wir haben zur Zeit bisweilen nichts besseres, aber wir sollten doch auch jene gewichtigen, ja vielleicht ausschlaggebenden Ergänzungen nicht verachten, die in den Versuchsmethoden der generellen Psychologie niedergelegt sind. Die ungeheure Verantwortung, die in der Arbeit des „angewandten“ Psychologen liegt, weil seine Ergebnisse im Leben Verwendung finden, während die Resultate psychophysischer oder rein sinnespsychologischer Natur eher theoretischen Wert haben, bringt es mit sich, daß man vor Testdiagnose warnen muß, wenn sie ganz ausschließlich als Norm verwendet wird, wenn sie nicht Ergänzung zu exakten Versuchen ist, was sie einzig und allein sein sollte. —

Muß dies heute noch betont werden? Man wird die Frage bejahen. Der Anlaß zu diesen einleitend-kritischen Bemerkungen ist für mich beispielsweise (um nur einen einzigen Fall herauszugreifen) in der so dankenswerten Unternehmung *Heymans* gegeben, der auf einem der letzten psychologischen Kongresse anregte, die Psychographie am lebenden Modell zu verbinden mit der realen experimentellen Diagnose mittels Test an denselben Versuchspersonen. *Heymans* praktische Vorschläge sind von dem in organisatorischen Dingen so bewährten Berliner „Institut für angewandte Psychologie“ für die Realität ausgebaut worden, so daß zu erhoffen ist, daß tatsächlich eine große Anzahl von Experimentalpsychologen

die Diagnoſe einiger weniger, ihnen nun bekannten Perſonen mittels der Teſts durchführen und gleichzeitig eine entſprechende Pſychographie derſelben in die Wege leiten werden. Es wäre aber höchſt bedauerlich, wenn man von vornherein den Ergebniſſen gegenüber Zurückhaltung üben müßte, weil nämlich die Teſtdiagnoſe, die Verſuche verbeſſerungsfähig erſcheinen.

Um beim konkreten Fall zu bleiben, iſt anzugeben, daß Aufgabe jener *Heymans*ſchen Verſuche die Diagnoſe auf „willkürliche Beherrſchung der Aufmerkſamkeit" iſt. Zwar iſt ſicherlich richtig, daß die Durchführung der Verſuche erſchwert würde, wenn Apparate zu verwenden wären. Doch bedeutet dieſe Schwierigkeit im Grunde eher nur eine zeitliche Verlängerung der Arbeit, inſofern die Apparate von einem zum anderen zu transportieren wären, alſo ein gleichzeitiges Unterſuchen an vielen Orten verhindert iſt. Andererſeits könnte man jedoch erwarten, daß gerade die Aufmerkſamkeit in mannigfacher Weiſe von der generellen Pſychologie methodiſch einwandfrei unterſucht würde. Mag infolge Spezialiſierung der Themen und wegen zu geringer Vp.-zahl das generelle Verfahren wenig Wert haben: Verwunderung mag es erregen, daß die angewandte Pſychologie zur Prüfung der Aufmerkſamkeit erprobter und exakter Methoden entraten könne, wie ſie das Tachiſtoſkop, die üblichen Reaktionsanordnungen, die Komplikationsverſuche unter anderem repräſentieren. Um nur eines dieſer Beiſpiele herauszugreifen: ſo benötigt etwa die tachiſtoſkopiſche Verſuchsmethodik relativ geringe Experimentalerfahrung (im Gegenſatz zu Reaktions- und Mehrfachhandlungsexperimenten, die Kenntnis der phyſikaliſchen Grundlagen vorausſetzen), und ſie iſt an Hand eines ſo einfachen Apparates, wie des *Netſchajeff*s, auch mit örtlicher Variation des Verſuchsraums vereinbar. Es wäre wohl ein geringeres Übel, unter der Schwierigkeit der Apparatur zu leiden, als ſpäterhin der Kritik der Verſuchsgrundlagen zu begegnen.

Aber ſelbſt angenommen, die angewandte Pſychologie benützte keine methodiſchen Erfahrungen von genereller Seite — was in ihrem Intereſſe zu bedauern wäre — ſo bleibt weiter zu fragen, ob man immer durchaus einwandfreie Teſts zur Verfügung hat? Auch hier wieder ſei — ganz ohne irgendeine Gegnerſchaft — an das praktiſche Beiſpiel gedacht. Wenn zur Prüfung der „willkürlichen Beherrſchung der Aufmerkſamkeit" etwa der Bourdon-Teſt älteſter Form empfohlen wird, ſo erinnert man ſich der intereſſanten Darſtellung, die *Meumann* hinſichtlich der verſuchten Interpretation gerade dieſes Teſts gegeben hat. Wieviel Automatismus, Ermüdung, Aufmerkſamkeit, voluntatives Beiwerk darin enthalten iſt, wieweit die Übung mitſpricht und was dieſer „Ausſtreichteſt" im Grunde unterſucht: welcher Pſychologe könnte das wirklich angeben, falls er nicht ganz weſentliche Verſuchsbedingungsänderungen und Aufgabeneinengungen einführt? Be-

trachtet man daraufhin die — beim praktischen Beispiel — vorgeschlagenen weiteren Tests, so wird man die „Gewichtsvergleichung“ bei Erwachsenen noch eben als Test zulassen. Ebenso kann die Fehlerzahl und die Zeit beim Lesen von „Korrekturen“ mit eingefügten Fehlern ein Aufmerksamkeitstest sein. Das Ordnen von Karten nach ihrer Farbe erinnert andererseits wieder an *Binet-Simon*s Kinderstaffel; wer praktische Versuche machte, weiß, daß beim Erwachsenen höchstens als Maßstab die Zeit des Ordnens in Frage kommt, und diese Zeit ist, falls nicht etwa eine Reihe von Farbenabstufungen, analog den bekannten Wollproben, verlangt wird, beim Erwachsenen kurz und individuell wenig differenziert. —

Wenn in einem Analogieexperiment verlangt wird, daß die Vp. zu drei vorgelegten Worten a, b, c ein viertes d finden soll, das sich zu c verhält wie b zu a, so kann man hier wohl einen für Erwachsene passenden Test finden und die Individualzeit notieren: wie bringt man zu ihr aber dann die Qualität der Antwort, das genannte Wort an sich, in Beziehung? Man sollte die Schwierigkeit dieser Beziehungen zwischen Zeitdauer und Qualität nicht verkennen: hat doch *Bobertag* meinen Versuch, dieses probeweise beim viel einfacher zu registrierenden Masselon-Meumann-Test durch eine Formel zu tun, auch — und sicher aus anzuerkennenden Gründen — kritisiert: obschon bis heute niemand eine bessere Verbindungsmöglichkeit vorschlagen konnte! Wenn der Vp. ferner eine Reihe von großen und kleinen Zahlen vorgelegt wird und sie angeben muß, wie oft bei den Anfangs- resp. Endziffern die Zahlen 1, 2, 3 vorkommen, oder wenn gleichzeitig Felder in verschiedener Farbe genannt und dazu das Alphabet geschrieben werden soll, oder wenn in einem Text an einigen Stellen von zwei gegebenen das nicht in den Zusammenhang passende Wort ausgestrichen werden wird, so sieht man, das derartige Tests doch vielleicht inhaltlich einen zu großen Spielraum zulassen, als daß sie auf ein bestimmtes Thema — willkürliche Beherrschung der Aufmerksamkeit — zugeschnitten wären! Es handelt sich nicht um Kritik gerade dieser Versuchsanordnung, sondern um prinzipielle Bemerkungen über Testdiagnose überhaupt. Und man wird sich erinnern, daß, wenn man schon Tests verwenden will, noch etliche erprobte Tests anderer Verfasser vorliegen, die sicherlich zum Thema gehören, aber eindeutigere Resultate ergeben. Genannt seien die Karten- und Straßenbahnertests nach *Münsterberg*, der geometrische Test nach *Abelson*, die Abstraktionsversuche von *Grünbaum*, *Moore*, oder mit Tachistoskop Wirth, die Addierexperimente an Hand der *Kräpelin*schen Rechentabellen, die mit Störungsreizen verbunden werden, analog den Versuchen von *Peters*, *Münsterberg*, *Bartels*. Bei allen diesen Tests läßt sich nicht nur ein relativ exakter Maßstab für die Aufmerksamkeitsleistung in Zeit und Fehlerzahl finden, der jene innere Schwierigkeit der qualitativen Allgemeinbeurteilung

von Leistungen nicht kennt, sondern auch eine Arbeitsleistung erzielen, die doch wenigstens einigermaßen definierbar bleibt, verständlicher als bei dem älteren Bourdon-Test!

Noch ein Punkt sei, als prinzipielles Moment für Testversuche, gestreift: wenn man bei derartigen Diagnosen — wie in dem erwähnten Beispiel — streng Einzelversuche einführt, so darf ein Faktor nicht übersehen werden, der gerade bei Tests ungeheuer wichtig ist: der Einfluß des Versuchsleiters spricht unbedingt im Versuchsresultat mit. Nun hatte ich früher selbst, ebenso *Fischer* laut einer Äußerung auf dem Jugendkunde-Kongreß in Breslau, angenommen, daß in allererster Linie ein Unterschied darin bestehe, ob ein Mann eine Vp. gleichen oder anderen Geschlechts prüfe, ebenso, ob eine Psychologin die Versuche leite oder nicht. Bei einer mit Frl. Dr. *Else Voigtländer* gemeinsam veranstalteten Untersuchung fanden wir aber, entgegen der Erwartung, daß nicht das Geschlecht die bedeutsamsten Resultatverschiebungen erbringt, sondern daß bei uns in weitaus erheblicherem Maße die persönliche Art des Versuchsleiters ausschlaggebend war: jene Persönlichkeitsnote, die sich im psychischen Tempo, der Stimme, der Sprechweise, der Geschäftsführung bei den Versuchen, trotz indentischer Anordnung derselben, der ganzen körperlichen Erscheinung usw. zeigt und die sich in den Resultaten in völlig anderem zeitlichen, wie inhaltlich-qualitativem Arbeiten der Vp. dokumentiert. —

Wenn also überhaupt an einem praktischen Fall derartige Anmerkungen zu geben waren, so geschah es aus dem Bewußtsein heraus, daß die Testmethode, sofern nur sie herangezogen wird, außerordentliche Fehlerquellen in sich birgt — zumal beim Erwachsenen! Denn weder sind die Tests inhaltlich immer klar zu definieren, noch ergeben sie eine hinreichende Konstanz im Arbeitswerte bei verschiedenen Versuchsleitern. Die Inkonstanz wird nämlich nicht nur durch die zu erwartenden individualen Unterschiede der Vp.-leistungen erzielt, sondern einerseits durch gänzlich unzuverlässige Leistungsmaßstäbe — „allgemeine" Qualitätsbeurteilung — durch die Schwierigkeit, zugleich mehrfache Maßstäbe am selben Test in eine akzeptierbare Beziehung zu setzen (z. B. Zeit- und Fehlerfaktor, inhaltliche Qualität und Zeit), endlich aber durch die Tatsache, daß hier, wie niemals beim mit bewährten Apparaten arbeitenden generellen Versuche, der direkte Einfluß des Versuchsleiters im Ergebnis in außerordentlichem Maße mitspricht. — Man muß doch immer wieder betonen, daß die angewandte Psychologie, viel mehr als bisher, die Methoden der generellen benutzen soll. Daß man an Hand einfachster, aber exakter Versuchsbedingungen individuelle Momente komplexester Natur, wie z. B. die Aufmerksamkeit und ihre Schwankungen, erforschen kann, zeigt beispielsweise die Angabe von *Anschütz* über Resultate am *Weiler*schen Arbeitsschreiber. Wenn die angewandte Psychologie mehr jene so

gern verfehrieene „Apparatmethodik“ auf ihre Probleme anwenden wollte, würde fie entfchieden an Bedeutung gewinnen. Mir fchien es daher geboten, eine Synthefe durch fog., dem Arbeitsfchulgedanken naheliegende, „Teftapparate“ zu verfuchen. —

2. Sprach- und Kenntnisprüfung.

Die Prüfung der Spraehe, insbesondere durch Diktat, freie Darstellung oder anfchließende Wortfchaßprobe kommt beim Erwaehfenen nur in pathologifchen Fällen in Betracht. Sie ift im übrigen Teilftück der Jugendliehenprüfung und des Verfahrens der Intelligenzprüfungen nach *Binet-Simon* an Kindern. Ich verweife auf meine Darftellung über „Pfychifche Normen“. —

Viel ernfter liegt es mit der Kenntnisprüfung, wie ich am gleichen Orte darzuftellen verfucht habe; deshalb, weil man doch immer mehr dazu neigt, die Kenntniffe felbft nicht außer acht zu laffen und im Sinne der amerikanifehen Forfchung auf einen gewiffen Wiffensreichtum Wert zu legen. Es ift auch fchon verfucht worden, die fog. Sondereignungsprüfung völlig in eine Kenntnisprüfung zu überführen. Dazu freilich würde notwendig fein, die natürlichen und mittleren Kenntniffe anerkannter Berufsvertreter kennen zu lernen. Problem ift die Frage unbedingt. —

Für die Allgemeindiagnofe allerdings wird man die Kenntnisprüfungen nicht übertrieben hoch bewerten. Kenntniffe der Vp. find hierbei doch zunächft fekundär geboten, und es ift meift auch nur im Rahmen einer einfaehen Intelligenzprobe möglich, fich über Kenntniffe der Vp. ganz nebenher zu informieren, fofern nicht auch das meift anzufordernde Schulzeugnis etwas Auffchluß bietet. Eine kurze Aufftellung, welche Kenntniffe man in diefem Falle bei Erwachfenen vorausfeßen darf, findet fich am obigen Ort in Geftalt des „Pädagogifchen Fragebogens“ abgedruckt. Der Bogen ift ebenfalls für den einfachen Erwaehfenen beftimmt und verquickt diefe Dinge mit der ebenfo allgemein gehaltenen Intelligenzprüfung überhaupt. Es kann hier nicht auf die ziemlich komplizierten Fragen eingegangen werden. Vermutlich fpielen auch Entwicklungsgründe der Pfychotechnik mit, ob man Kenntnisprüfungen anerkennen will oder nicht. Es ift aber unwahrfeheinlich, daß man fie je entbehren könnte, fo daß der Vollftändigkeit halber auch hier auf fie hingewiefen fei.

Ein befonderes Wort noch über die Kenntniffe und das Schulwiffen. Dinge, die früher fälfchlich zur Intelligenzprüfung mit herangezogen wurden, und die heute die Pfychiatrie noch ftark anwendet. Sicherlich haben das Schulwiffen und die Kenntniffe mnemifchen Funktionswert, nur entfteht die Frage, auf welcher Einheitsgrundlage man bei Erwachfenen aller Stände Fragen feftlegen kann. Ein Mufter derartig „pädagogifch-pfychologifcher“

Fragebogen, oder der Aufnahme des Status psychicus, wie der Psychiater sagt, hatte ich an anderer Stelle mitgeteilt. Ich lege für die psychotechnische Praxis weniger Wert auf diese Fragestellung, und bemerke zum allgemeinen nur, daß man tunlichst Politik, Religion und allzu genaues Spezialwissen (auch geschichtliches) außer acht lassen sollte. Interessanter sind schon Befragungen allgemeiner Art, wie die, welche „berühmten Menschen" der Klient denn kenne. Hierbei offenbaren sich alsdann sehr interessante kollektivpsychologische Tatbestände, die ich später einmal veröffentliche. Aber auch der nichtforschende Psychotechniker muß wissen, daß heute *Henny Porten* neben *Hindenburg*, *Marx* neben *Goethe* sich findet beim einfachen Manne. Es gehört die für den Psychologen notwendige Toleranz auf der einen, die umfassende Kulturkenntnis und die enge Beziehung zu unwissenschaftlichem, ja unstandesgemäßem Interessentenkreise dazu, um die Ergebnisse wirklich gerecht zu werten. Der Psychologe vom Fach muß eben die Größen der Literatur, Kunst und Industrie ebensogut kennen wie die Sterne des Films, der Bars, des Sports oder sonstiger mondäner Kreise. Nur wer entsprechend Fühlung besitzt, wird sehen, inwieweit das Wissen des Klienten mnemische Bedeutung hat, oder nicht. (Daß man nebenher auf interessante, noch bei Gelegenheit des Spontanraums zu besprechende, Interessenfunktionen des Patienten gelangt, ist zugleich bedeutsames Ergebnis.) Zum Historischen und rein Naturwissenschaftlichen muß man vor Übertreibung warnen. M. E. tut es nichts zur Sache, wenn jemand weder die Regierungszeit der Hohenzollern, auch der letzten, noch die genauere Bestimmung des Schaltjahres „kennt". Auch gewisse geographische Verhältnisse — Städte des Auslands — müssen nicht unbedingt bekannt sein. Die Bewertung derartigen Wissens ist Konvention. Psychologisch ist eine solche mnemische Leistung nur in gewisser Weise von Belang und würde wohl nur Bedeutung haben, wenn sie parallel gesetzt wird mit genauen Vergleichsversuchen auf experimenteller Basis, um den Restbestand üblicher mit frischen Gedächtnisspuren in Verbindung zu setzen.

Genau so usuell ist die Trennung von „Merkfähigkeit" und Gedächtnis. Ich selbst ziehe die Gesamtbezeichnung „Mnemische Funktion" vor, worin dann außer den üblichen Schulkenntnissen auch die Merkfähigkeit als das augenblickliche Behalten, das Gedächtnis als das Behalten auf längere Zeit (von Dauerbehalten kann niemals gesprochen werden) zu verstehen wäre. Der Arbeitsvorgang der Funktion ist das „Lernen". Je nach Fragestellung der Diagnose richtet man daher die Versuche auf das Funktionsergebnis oder den Funktionsarbeitsvorgang ein. Methodisch sind beide völlig identisch und haben den Vorzug, wie es bereits die theoretische Psychologie versuchte, in aller erster Linie prozentuale Trefferwerte zu ergeben. Nicht ganz einfach ist auch hier wieder

der Gedächtnisstoff. Was dem Gebildeten selbstverständlich erscheint, ist beim Ungebildeten deplaziert, und ähnliche Differenzen zeigen sich natürlich auch zwischen Erwachsenem und Kinde. Vor allem muß man möglichst nicht nur sprachliche Bedingungen prüfen. Die Sprache ist immer die Hemmung des einfachen Mannes, und wenn man auch von Aussagen Gebrauch machen soll, so darf keinesfalls der Grundsatz übertrieben und in der lächerlichen Weise der Tatbericht grammatisch-logisch zerpflückt werden, wie es etliche Arbeiten der experimentellen Pädagogik taten, die exakt zu sein meinten, wenn sie die Satzbildung selbst, die Präpositionen, die logischen sprachlichen Beziehungen sorgsam Punkt für Punkt als Sachverhaltstreffer buchten. Welcher Irrtum! Der nicht schulgemäß oder in Schreibtischintelligenz Arbeitende (Gott sei Dank immer noch die Mehrzahl der Menschen) kümmert sich nicht um den scholastischen Stil und setzt munter einmal „am" statt „neben", „unter" statt „dahinter" — ohne deshalb etwas Besonderes zu „meinen". Würde man eine derartige Präzision des Schreib- oder Sprachstils verlangen, so würde man auf Grund der sofort in der Vp. entstehenden Hemmungen alles andere als Kenntnis- bezw. Gedächtnisleistungen prüfen. Mithin kann ein Versuch immer nur grob die Einzelelemente auf Dasein oder Nichtwiedergabe festlegen. Feinere Sprachanalysen läßt man klugerweise fort. Werden sie spontan und richtig geboten, so ist es ein Plus. Man hüte sich aber, nach einem Standard zu urteilen, der diese feineren Nuancen mitverrechnet. —

3. Vorstellungsablauf.

Der Assoziationsversuch ist bekannt und er bleibt auch bei der Erwachsenendiagnose unentbehrlich. Daß er mit der Diagnose des Gefühlslebens zusammenhängen kann, ward erwähnt. Man versteht bei eingehenderen Diagnosen unter Assoziationsversuchen vor allem aber die Einengung des Vorstellungsablaufs im Sinne der „gebundenen" Assoziation. D. h. es wird etwa gefordert, daß die Vp. zum zugewiesenen (optisch oder akustisch gebotenen) Reizwort mit einem Oberbegriff, Unterbegriff, dem Gegensatz oder nach dem Verhältnis Ursache-Wirkung reagiere. Gemessen werden die mittleren Zeiten durch Zehntelsekundenuhr oder am Chronoskop (Schalltrichter nach *Cattell*). Ferner wird die mittlere Variation der Zeiten bestimmt und der Typus der bevorzugten Antworten eruiert. Hierbei darf man freilich nicht übersehen, daß sehr leicht subjektive Wertungen einsetzen können, die keine allgemeine Gültigkeit darstellen. Die Rubrizierung der Antworten nach logischen Gesichtspunkten bleibt überaus schwer. Außerdem hat sie beim Ungebildeten wenig Bedeutung, da man — verwiesen sei auf die

Bemerkungen zur Prüfung „praktischer" Intelligenz — die Eigentümlichkeit des Denkens bei ihm nicht erfaßt —

Ein wenig anders sieht es aus, wenn man vom Assoziationsversuch zur Definitionsprobe übergeht. Jetzt wird das Reizwort nicht mehr ganz so schnell, sondern mit logischem Operieren beantwortet. Es entstehen so die verschiedenen Formen des bekannten „Definitionstestes". Diese Versuche sind beim Erwachsenen hinreichend eingeführt und zumal durch die Psychiatrie benutzt. Daher sei auf sie näher eingegangen. —

4. Definitionsversuche.

a) Unterschiedsdefinieren (nach *Pohlmann*, *Binet*, *Bobertag* u. a.).

Die Vp. soll den begrifflichen Unterschied zwischen zwei gegebenen Worten definieren und die Definition sprachlich in einem Satze formulieren. Der Versuch ist sattsam bekannt aus der Psychiatrie.

Man hat sich gewöhnlich damit begnügt, die Definitionen selbst allein zu betrachten. Es ist der Exaktheit wegen angemessener, auch noch die subjektive Testzeit zu registrieren. Zu diesem Zwecke mißt man also die Zeit, welche die Vp. braucht, um einen Unterschied sprachlich formuliert zum Ausdruck zu bringen, und zwar jene Zeit, welche zwischen der Darbietung des Reizwortpaares und der mündlichen Antwort der Vp. liegt. Es stellt sich heraus, daß die schriftliche Fixation, zumal bei Mindergebildeten, aus stilistischen Gründen leicht Hemmungen verursacht und auch die Schreibgeschwindigkeit eine Rolle spielt. Beide Momente würden also in die Individualzeit eingerechnet werden, wenn man diese ab Darbietung bis zur schriftlichen Fertigstellung der Antwort nimmt. Läßt man mündlich antworten, so geht es schneller vonstatten, da ungeschickte Ausdrucksweise hier nicht so auffällt. Die Darbietung kann wiederum akustisch oder optisch erfolgen. Bei Kurzsichtigen ist die einfach gesprochene Darbietung unbedingt die bessere. Der Definitionssatz soll kurz sein. Wichtig ist, daß man nicht an konkreten Beispielen die Definition gestaltet, diese vielmehr ganz abstrakt verlangt. Das bleibt bedeutsam, um den gedanklichen Klarheitsgrad beurteilen zu können.

Hinsichtlich der natürlich abermals subjektiv betonten Beurteilung wird man auch hier die früher genannten Prinzipien beobachten. Im Vordergrund steht an Wichtigkeit wohl zunächst die Qualität, und nach ihr ist auch zu rangieren. Es zeigt sich jedoch praktisch, daß sehr angenäherte Qualitätsziffern herauskommen, so daß man diese Werte wieder weiterdifferenziert durch Berücksichtigung der Individualzeit.

Selbstverständlich ist bei diesem Versuche, der ja die Stegreifdefinition will, die kürzere Zeit dann der qualitativ besseren

Leistung gleichzusetzen. Als Maximalzeit gebe man eine Minute, Lösungen, die später erscheinen, sind ungültig. Die Vp. ist also gezwungen, hierbei mit größter Aufmerksamkeitsintensität zu arbeiten.

An Beispielen bewährten sich folgende Wortpaare, die also in der Definition begrifflich unterschieden werden sollen:

Hand — Fuß
Borgen — Schenken
Kind — Zwerg
Irrtum — Lüge
Wollen — Können
Unglück — Unfall
Gedächtnis — Erinnerung
Fluß — See
Wärme — Hitze
Person — Persönlichkeit
Schnur — Kette
Kunst — Handwerk
Ziel — Absicht
Ton — Geräusch
Boot — Kahn
Ziehen — Stoßen
Unpäßlichkeit — Krankheit
Verstecken — Verbergen
Licht — Helligkeit
Ereignis — Tatsache

Erhaltene Lösungen:

Hand zum Greifen, Fuß nur zum Gehen.

Borgen enthält Verpflichtung der Rückgabe, schenken nicht.

Kind unentwickelter Mensch, Zwerg vollentwickelter, aber kleingebliebener Mensch.

Irrtum Unwahrheit ohne, Lüge mit Bewußtsein.

Wollen psychische, Können physische Absicht zur Tat.

Unfall momentan, unbedeutend, Unglück anhaltend, mit Nachwirkungen.

Gedächtnis, Summe bewußter Einzelheiten, Erinnerung, Einzelheit und momentan.

Fluß in Bewegung nach Richtung, See an Stelle, still.

Wärme objektiver Zustand, Hitze subjektive Empfindung und speziell.

Person psychophysisches Bild, Persönlichkeit spezifische Charakteranlage.

Schnur dünn und aus wenig tragbarem Stoff, Kette meist stärker und aus stärkerem Material.

Kunst intuitiv, Handwerk schematisch schaffend.

Ziel der objektive Tatbestand, der zu erreichen, Absicht die subjektive Richtung der persönlichen Ideen.

Ton musikalisch, Geräusch nicht.

Boot allgemeiner Begriff, Kahn speziell für primitive und für See- wie Flußfahrzeuge.

Annäherung eines Objektes, Abwendung eines Objektes vom Subjekte.

Unpäßlichkeit eine physische Indisposition, die psychisch wenig hemmt, Krankheit eine direkte organische Störung, die mehr oder minder hemmt und andauernd bleibt.

Verstecken Vorenthalten eines Objektes, in der Absicht, daß es dem interessierten Individuum doch zur Schau kommen soll, Verbergen in absichtlichem Sinne Vorenthalten, mit der Hoffnung, daß das Objekt dem Interessierten nicht zur Erkenntnis gelange.

Licht mit Einschluß aller Farben, Helligkeit nur die Intensität.

Ereignis setzt werdende Handlung voraus, Tatsache kann auch objektiver Zustand sein.

Für diese Art der Definition von Unterschieden begrifflicher Inhalte wurde durchschnittlich eine Qualitätsziffer*) von der Größe 2,9 erreicht und eine Individualzeit von 38,7 Sek. Das männliche Geschlecht arbeitet meistens qualitativ besser, zeitlich dagegen um eine Kleinigkeit langsamer. Dies bei Gebildeten.

Ich möchte nicht verfehlen, nochmals darauf hinzuweisen, wie unangemessen dieser Versuch bei nicht gebildeten Personen zu sein scheint und wie notwendig gerade dort die neuen, noch eingehend zu schildernden Prüfungen der „praktischen" Intelligenz sind. Genau dasselbe gilt für den nächsten Test, der wieder beim Kopfarbeiter allein wirkliche Geltung besitzt.

b) Begriffsdefinition.

Dieser Test, der nach *Pohlmann* speziell das logische Denken behandelt, hat das Definieren eines Einzelbegriffes zum Gegenstand.

Die Vp. soll ein gegebenes Reizwort inhaltlich in einem Satze bestimmen. Sie muß die umfassendste Definition zu geben suchen, die alle möglichen Bedeutungen umschließt. Das Wort ist wieder akustisch oder optisch zu geben und die Zensierung erfolgt auf die mehrfach beschriebene Weise. Als Konstante genügt die Normalzeit von einer Minute. Die Antwort soll wiederum mündlich gegeben werden und später zur Kontrolle schriftlich fixiert werden. Die Individualzeit umfaßt aber nur die Zeit bis zur mündlichen Definition. Ob die Vp. hinterher pro Reizwort selbst ihre Antwort aufschreibt, welche der mündlichen natürlich entsprechen muß, oder ob man ihr stilistisch hilft, bleibt gleichgültig. Die Hauptsache ist die, daß der von der Vp. ausgedrückte Gedankengang genau und ohne Abschleifung oder Verbesserung notiert wird. Die kleinen Pausen, die durch das schriftliche Fixieren zwischen den einzelnen

*) Beziffert von Nr. 1—5, ähnlich den Schulzensuren.

Proben entſtehen, ſind ganz gut, da die Vp. ſich inzwiſchen etwas ſammeln kann.

Die Definition darf auch in dieſem Falle ausdrücklich nicht konkreter Natur ſein, ſondern muß, gemäß der Inſtruktion abſtrakt ausfallen.

Als Worte zur Definition: was verſteht man darunter? iſt folgende Auswahl empfehlenswert:

Kleidung
Stolz
Bewegung
Freundſchaft
Harmonie
Macht
Perſönlichkeit
Schickſal
Druck
Not
Erwerb
Großzügigkeit
Starrſinn
Abſicht
Gewißheit
Eigenart
Vererbung
Trugſchluß
Verwirrung
Vergebung

Löſungsproben von verſchiedener Qualität:

Gegenſtände zum Schutz und zur Bedeckung des Körpers aus Tieriſchem gefertigt.

Wertſchätzung ſeiner ſelbſt und hoheitsvolles Benehmen.

Stellungswechſel im Raum.

Die gefühlsmäßige Zuneigung unter Menſchen, ſoweit das ſexuelle Moment fortfällt.

Muſikaliſch: Wohlklang, übertragen: Übereinſtimmung zwiſchen Menſchen.

Das Vermögen, zu können was man will.

Summe der pſychiſchen Eigenſchaften und Menſch mit kraftvollem Charakter.

Empfindung der Schwere eines Objektes.

Mangel an äußeren wie inneren Gütern, und Fehlen eines Auswegs.

Übertragung des Beſitzes eines Objektes von einem auf den anderen durch Austauſchmittel.

Hinwegſetzen über durchſchnittliche Lebensauffaſſungen und daraus entſtehende Einwände.

Beharren auf persönlichen Ansichten.

Der Plan einer auszuführenden Handlung.

Erkenntnis objektiver Zusammenhänge.

Einem Ob- oder Subjekt anhaftende individuelle Qualitäten, die es unterscheiden vom Typischen.

Übertragung von Eigenschaften von väterlicher auf nachfolgende Generationen.

Logische Überlegung mittels falscher Voraussetzungen.

Außerachtlassen ruhiger Überlegung und gefühlsmäßige Aufregung.

Absichtliches Vergessen von Handlungen anderer, die uns nicht genehm waren.

Die mittlere Qualitätsziffer beträgt bei Gebildeteren 2,9, und zwar scheint das männliche Geschlecht besser zu arbeiten. Abermals benötigte es ein wenig längere Individualzeit. Diese war im Mittel von der Größe 50,5 Sekunden, erreichte also fast die Maximalzeit bereits bei Gebildeten. Der einfache Mann kommt mit 60 Sekunden kaum aus. In pathologischen Fällen (Hirnverletzten) findet man Werte von 140—180 Sekunden selbst bei verhältnismäßig einfachen Fragen wie „Neid", „Sparsamkeit". Hier empfiehlt sich auch sehr oft, nicht das Hauptwort, sondern eine Umschreibung zu wählen, also etwa zu fragen: „Wann ist jemand neidisch?" „Wen nennt man sparsam?" In pathologischen Fällen muß zur Konkretisierung gegriffen werden. („Sagen Sie mir ein Beispiel, wo jemand sparsam ist", „Was ist ein Briefkasten" usw.) Als Gegenstück einer volksgemäßen Definitionslösung möchte ich noch einige Proben anführen, die nun nicht in Kurzzeit, sondern nach sorgsamer Überlegung zustande kamen und die Preisfrage einer Zeitschriftenredaktion „Was ist Klugheit" betrafen. Es lauteten die besten Lösungen:

Klugheit ist die Fähigkeit, in jeder Lebenslage die Dinge richtig zu beurteilen und hiernach zu handeln.

Klugheit ist mit Takt und Verstand angewandtes Wissen. (Frau.)

Klugheit ist die durch gesunden Menschenverstand gegebene oder durch Erfahrung erworbene Fähigkeit, in allen Lebenslagen richtig zu urteilen und zu handeln.

Klugheit ist ein praktisches Talent, d. h. die natürliche Befähigung, günstige Augenblicke und fördernde Nebenumstände leicht zu entdecken und zu benutzen, wenn es sich darum handelt, angeborenes oder erworbenes Wissen und Können zu persönlichem oder allgemeinem Nutzen zu bereichern oder zu betätigen.

Klugheit ist an guter Sitte geschliffene Schlauheit, die mittlere Schwester von Schlauheit und Weisheit: — ihr Vater war ein heller Kopf, ihre Mutter eine feinsinnige Frau.

Klugheit ist die Fähigkeit, klare, richtige Gedanken nützlich zu verwenden.

Hierbei lag die ähnliche Fragestellung der möglichsten Kürze vor. Auf *Gregor*s inhaltliche Trennung von Definitionsbegriffen nach abstrakten (z. B. Mut, Mitleid), halbabstrakten (Obrigkeit, Bündnis) und konkreten (Laube, Zelt) Reizworten, die gelegentlich zur genaueren Staffelung des Klientenmateriales von Vorteil sein kann, sei verwiesen. —

Ries-Test.

Vom Autor als „Intelligenztest" bezeichnet, soll er dazu dienen, Gedächtnisleistungen auf Grund intelligibler Überlegung zu prüfen.

Die Vp. erhält nach der *Ranschburg*schen Wortpaarmethode eine Reihe von Wortelementen sukzessiv dargeboten, die sie später in der Weise reproduzieren muß, daß sie auf eines der wiederholten Einzelworte jedes Paares das andere aus dem Gedächtnis angibt. Beide Worte jedes Paares sind innerlich assoziativ kausal verbunden nach Ursache und Wirkung. Sie sind so gewählt, daß das eine die Ursache des anderen sein kann. Der Gedanke dabei ist der, daß die Vp. von allein diese Abhängigkeit als eine Gedächtnisstütze erkennt und leichter auf das zweite Wort gerät, wenn sie der Verknüpfung bewußt ist. Die Meinung von *Ries* war, daß die sog. „Intelligenteren" das sofort erfassen und entsprechend mehr behalten würden. Natürlich wäre es ganz falsch, der Vp. die Abhängigkeit vorher mitzuteilen, wie manche Autoren geneigt sind. Sie muß spontan die Beziehung beobachten und als Hilfe benutzen. Es finden sich sogar bei Erwachsenen einige, die nicht einmal intuitiv irgend einen Zusammenhang bemerken, geschweige denn die Ursache-Wirkungrelation finden. Dies selbstverständlich besonders bei Ungebildeten.

Ries hat dann, als Kontrollversuch hinterher, um Rangordnungen zu erhalten, auch nach Ursache-Wirkung assoziieren lassen.

Man kann damit insofern nichts anfangen, als die rechnerischen Beziehungen zwischen der Rangordnung aus dem ersten Gedächtnisversuche, und der der Assoziation unklar sind. Daher fällt der Kontrollversuch hier ganz fort. Wer ihn trotzdem unternehmen will, muß als Reiz ein beliebiges Wort bieten, und von der Vp. „eine Wirkung" dazu nennen lassen. Die Darbietung kann akustisch oder optisch erfolgen, die Registrierung, wie bei allen gebundenen Assoziationen, mit Stoppuhr oder gar Chronoskop. Auch hier sind, wie üblich, die Mengen der Beispiele ausschlaggebend. Akademische Kreise assoziieren durchschnittlich zwischen 3,4 — 6 Sekunden, Frauen etwas langsamer, Ungebildete ganz wesentlich verlängert.

Bleiben wir aber bei dem wichtigen Gedächtnisversuche stehen. Er ist einer der Tests, die möglichst alles Subjektive seitens des Versuchsleiters, also vor allem jede Bewertung qualitativer

Art ausschalten. Er bewährt sich auch bei Erwachsenen vortrefflich. Als Resultat erhält man, weil Darbietungszeit und -Menge (d. h. Zahl der Wortpaare) konstant sind, die Trefferanzahl der von der Vp. richtig behaltenen Worte. Danach lassen sich Diagnosen, zumal wenn man die Versuche mit immer neuen Beispielen geben kann, leicht herstellen.

Es ist ratsam, die Reizworte optisch darzubieten. Dies kann wieder auf der Kymographiontrommel geschehen, welche durch einen Ausschnitt, der nur ein Wortpaar jeweilig erkennen läßt, beobachtet wird. Oder auch auf größeren Demonstrationsapparaten für Gedächtnisversuche, etwa wie *Wundt* sie konstruiert hat. Die Ablaufgeschwindigkeit ist konstant und erzwingt intensive Aufmerksamkeit. Das nach Ablauf der Gesamtreihe zu gebende Reizwort wird akustisch geboten. Die Vp. notiert oder ruft sofort das ihr evtl. einfallende zweite Ergänzungswort. Diese Antworten dürfen natürlich nur in einem bestimmten Zeitintervall erfolgen. 15 Sekunden sollten ausreichend sein, weil man annehmen muß, daß alsdann das Ergänzungswort im Gedächtnis aufgetaucht ist. Warnen möchte ich davor, der Vp. zu sagen, daß es sich um sog. „Intelligenz"leistungen handelt. Richtiger ist ganz entschieden, das Experiment als Gedächtnisversuch gelten zu lassen. Ob man das erste (oder das zweite) der vordem gegebenen Wortpaar-Einzelworte als Reizwort gibt und das zweite finden läßt, oder ob man immer das zweite Wort wiederholt, um das erste aus dem Gedächtnis reproduzieren zu lassen, ist gleichgültig. Ein abwechselndes Verfahren ist im allgemeinen das Zweckmäßigste, da sonst bei Versuchswiederholungen die Vp. sich einseitig einstellt und ausdrücklich alle ersten oder alle zweiten Worte behalten will. Im übrigen sind die kausalen Bindungen z. T. so kompliziert, daß die *Ries*sche Methode trotz ihrer einseitigen Assoziationswahl nicht als „Trick" aufzufassen ist. Man muß, auch wenn man den kausalen Grundzug der Reihe weiß, außerordentlich schnell und klar die Beziehung erfassen, um die Worte behalten zu können. —

Als Reizworte gab ich, anschließend an *Ries*, für Erwachsene:

Pause — Arbeitsfreude
Einsicht — Fortschritt
Führer — Selbstverleugnung
Aberglaube — Hexenverbrennung
Streichholz — Brand
Ausflug — Müdigkeit
Beispiel — Regel
Rechnung — Schrecken
Eile — Vergeßlichkeit
Gespräch — Zwietracht

Jugend — Leichtsinn
Leichtgläubigkeit — Priestertum
Verletzung — Fieber
Wärme — Weinkultur
Attentat — Aufregung
Auftrieb — Leuchtgas
Überarbeitung — Sanatorium
Alter — Einseitigkeit
Kraft — Anziehung
Lotterie — Freude

Hunger — Einbruch
Hochwaſſer — Tauwetter
Feuer — Hiße
Befehl — Gehorſam
Hilfe — Rettung
Wohlfahrt — Üppigkeit
Regelmäßigkeit — Schönheit
Rede — Diskuſſion
Habgier — Betrug
Trauer — Tod

Kampf — Sieg
Fleiß — Lob
Fäulnis — Geruch
Panik — Maſſeninſtinkt
Meineid — Zuchthaus
Kälte — Eis
Erfahrung — Vorſicht
Handel — Reichtum
Armut — Verbitterung
Bliß — Feuer

Pro Reihe ſind mindeſtens 10, beſſer noch mehr Beiſpiele hintereinander zu wählen. Zwiſchen Darbietung und Reproduktion genügen ſchon 15 Minuten, die mit anderer Beſchäftigung erfüllt ſind, um die Aufgabe ungeheuer zu erſchweren. Bei Reihen von 10 Wortpaaren fand ich durchſchnittlich, daß 6,8 Glieder behalten wurden, wenn man halbrichtige (d. h. nur richtig produzierte Wortſtücke) mit 0,5 und falſch produzierte mit 0 bewertet. Das männliche Geſchlecht iſt auch hier ziemlich deutlich nach behaltener Wortmenge qualitativ bevorzugter.

Obige Beiſpiele ſind ſo ſchwer, daß ungebildetere Vpp. nur landläufigere Verbindungen, wie „Kälte — Eis“, „Meineid — Zuchthaus“, „Feuer — Hiße“, „Armut — Verbitterung“ bringen und alle ſelteneren (Auftrieb — Leuchtgas, Führer — Selbſtverleugnung) auslaſſen.

5. Kombinationsteſts.

a) Zehn Buchſtaben kombinieren.

Die zu diagnoſtizierende Perſon ſoll nach *Whipple, Terman* u. a. aus 10 gegebenen Buchſtaben in einer beſtimmten Normalzeit möglichſt viele ſinnvolle Worte der Mutterſprache zuſammenſtellen. Die ſo kombinierten Worte ſind auf einen Zettel zu ſchreiben oder mündlich anzugeben.

Mit welchem der gegebenen Buchſtaben die Vp. beginnt und wie viele von ihnen ſie pro Wort benußt, iſt ihr anheimgeſtellt. Wichtig iſt die Beſtimmung, daß jeder der 10 Buchſtaben ſtets nur einmal pro Einzelwort vorkommen darf; dadurch ſind der Kombination Schranken geſeßt. Selbſtverſtändlich darf jemand, der einen der Buchſtaben im erſten Worte benußte, dieſe wieder im zweiten, dritten uſw. Worte benußen. Doch ſind die Buchſtaben ſo gewählt, daß bei ergiebiger Kombination in der Normalzeit jeder alle gebotenen Buchſtaben nehmen muß, weil ſich ſonſt die Kombinationsmöglichkeit recht erheblich reduzieren würde. Die intellektuell Bevorzugteren pflegen ſyſtematiſch den erſten Buchſtaben mit dem zweiten, dritten uſw. in Verbindung zu bringen, um möglichſt viel Kombinationen herauszubekommen. Außerdem

verſuchen ſie bei einem ſo gefundenen Worte durch Klang- oder Ähnlichkeitsaſſoziation auf weitere Worte zu kommen. Angemerkt ſei, daß der Teſt, zumal von Frauen, gern bearbeitet wird. Es bereitet den meiſten großes Vergnügen, derartige Kombinationen mit einem gewiſſen Mechanismus ausfindig zu machen. Und auch der einfache Mann, der Arbeiter, ſogar der Landmann, hat niemals innere Schwierigkeiten im Teſt gefunden.

Als derartige Kombinationsmaterialien, zu je 10 Buchſtaben, kann man darbieten:

1. d s o n h g p l c e,
2. r n t g u e i p h d,
3. k a t w r m z f i v.

Es iſt anzuraten, dieſe Buchſtaben aufgeklebt auf einem Papptäfelchen der Vp. vorzulegen, ſo daß ſie ſie dann ſtändig vor ſich liegen hat, mithin keinerlei Gedächtnisarbeit leiſten muß. Man könnte auch die Buchſtaben einzeln auf Pappſtückchen geben und die Worte legen laſſen. Dann würde jedoch durch die Legearbeit unnötigerweiſe Zeitverluſt eintreten. Da etliche Perſonen ausdrücklich noch danach fragen, mag man auch erklären, daß natürlich große wie kleine Buchſtaben bei dieſem Verſuche gleichwertig ſind. So banal eine ſolche Erklärung klingt, ſo bedeutſam iſt oft, auf dergleichen äußerlichſte Dinge hinzuweiſen. Bei der Anleitung iſt am nachdrücklichſten hervorzuheben, daß jeder der 10 gegebenen Buchſtaben nur einmal pro Wort angewendet werden darf. Inſofern iſt auch meine Anordnung anderen gegenüber etwas eingeengt, mit Rückſicht darauf, daß es ſich um Erwachſene handelt. Dieſe Seite der Inſtruktion wird am eheſten von den Vpp. vergeſſen. Für die erſte der oben gebotenen Reihen iſt alſo richtig kombiniert: DEN, DOCH, oder auch SOHN. Falſche Löſungen wären die Worte: GEHEN, HOHL, SEELE, LEHEN, da Buchſtaben wiederholt ſind, ebenſo falſch natürlich die Worte: NEGER, SOLCHES, LAHN, da hier nicht gebotene Buchſtaben benutzt worden ſind.

Von den oben genannten Proben iſt die zweite die leichteſte, am ſchwerſten fällt die dritte. Als Proben von Löſungen einer Vp. in 5 Minuten (für Muſter 2) ſeien beiſpielsweiſe genannt

Durchſchnittlich: geh, Uhr, Hund, ruhig, turne, Pute, Tier, Hein, Hen, Rute, hurtig, die, den, unter, eng, er.

Überdurchſchnittlich: nur, und, ein, die, der, gut, Hut, eint, Pute, tun, dir, drein, drehn, Trine, nu, Heu, neu, Hund, und, rund, Rind, du, hier, rein, Rute, Ruhe, Pein, gehn, dein.

Bei Gebildeten fand ich eine Durchſchnittszahl von 17,2 Kombinationsworten in der Normalzeit. Das weibliche Geſchlecht iſt mit 19,2 bei dieſem Teſt unſtreitig geſchickter und bringt im allgemeinen mehr Löſungsworte als der Mann. Bei Ungebil-

deten ſind 5—8 Worte das Gegebene. Die Funktion bedeutet eine ganz freie, faſt ſpieleriſch verlaufende Kombination, die an Geſichtspunkte der Elementarſchule erinnert.

Eine Einengung bedeutet der folgende Teſt mit Beiſpielen für Erwachſene aller Bildungsſtufen.

b) Zehn angefangene Säße vollenden.

Bei dem *Ziehen*ſchen Teſt: zu angefangenen Säßen einen ſtreng ſinngemäßen, der Inhaltskonſtruktion alſo durchaus angepaßten, Ergänzungsſaß zu ſuchen, handelt es ſich um einen Übergang zwiſchen freier und logiſcher Kombination.

Man gibt der zu diagnoſtizierenden Perſon 10 angefangene (Haupt- reſp. Neben-) Säße, zu denen ſie in einem Ergänzungsſaße den Inhalt kombinatoriſch findet; dabei wird diesmal pro Beiſpiel nur eine einzige Löſung verlangt. Die Antwort erfolgt am beſten mündlich. Die ſchriftliche Feſtlegung ſchließt ſich jeweils an. Es wird eine Normalzeit geboten und zwar bei 10 Beiſpielen 10 Minuten. Danach hätte jemand pro Saß eine Minute Zeit, würde alſo auch äußerlich unter einer vermittelnden Poſition zwiſchen dem Dreiworte — frei und dem Dreiworte — logiſch-kauſal-Kombinieren (ſ. u.) arbeiten. Sollten ſich Fälle zeigen, in denen jemand vorzeitig fertig wird, ſo müßte die Zeit gekürzt werden. Nach den bisherigen Erfahrungen halte ich das jedoch kaum für nötig. Angemerkt ſei, daß bei vorliegenden Proben meiſt Nebenſäße als Ergänzung ausgeſucht werden. Man kann ebenſogut, vielleicht zum Teil noch vorteilhafter, mit Nebenſäßen beginnen, wenn dieſe hinreichend ſchwer ſind. So gibt man etwa den Torſo: „. . . obwohl die Suppe angebrannt iſt . . .“, wozu die Ergänzung zu finden iſt. Doch ſind dergleichen Beiſpiele für den Erwachſenen abermals zu leicht.

An Muſtern wählte ich, ausreichend für zwei Sißungen:

Voll Entrüſtung beſtieg er die Tribüne, wo . . . . .
Man brachte den Verbrecher zum Tatorte, wo er . . . . .
Der Hund ſuchte drei Tage ſeinen Herrn, bevor . . . . .
Der Dampfer wäre verloren geweſen, wenn nicht . . . . .
Die Cholera verhinderte die Beſiegten . . . . .
Das Buch erregte kein Aufſehen, obſchon . . . . .
Es ſchneite im April, ſodaß im Mai . . . . .
Man hielt ihn für einen Schwindler, weil drei Tage vor ſeiner Ankunft . . . . .
Das Attentat auf den Herrſcher mißlang, ſo daß leider . . . . .
Man war erfreut, daß er ſeine Mutter vergeſſen hatte, denn nun . . . . .
Der Flieger ſtürzte ab, damit . . . . .
Er freute ſich, daß ſein Haus brannte, denn ſo . . . . .

Man ärgerte sich über ihn, wenn er .....
Er war so töricht, Sport zu treiben, bis er .....
Zum Glück explodierte das Pulver oberhalb .....
Er machte Schulden, um seinen Vater .....
Der Spaziergang diente dazu .....
Dreimal riefen sie seinen Namen, dann .....
Das Licht flimmerte so, daß .....
Man grub den Toten aus, damit .....

Wie bei den früheren Tests verwendet die Vp. auch hier den Telegrammstil. Jeglicher stilistische Schmuck und jegliche formale Abteilung soll vermieden werden. Man muß klar machen, daß es sich darum handelt, den Gedanken zu vollenden, nicht den sprachlichen Stil zu bilden. Trotzdem ist aber die Bindung an das grammatische Gefüge (im Nebensatz) deshalb durchaus Bedingung, weil erst so die Kombination für Erwachsene schwer gemacht wird und eingeengt ist.

Ob die Vp. pro Beispiel mit einer Minute, mit mehr oder mit weniger auskommt, ist hier gleichgültig (vgl. u.), es sollten tunlichst alle 10 Satzvollendungen in 10 Minuten gefunden sein: praktisch gelingt das aber nur Bevorzugten.

Nachstehend etliche Durchschnittslösungen:

..... sein Vorredner gesprochen hatte.
..... trotz erdrückender Beweise nicht gestehen wollte.
..... er ihn fand.
..... die drahtlose Telegraphie ihm Rettung ermöglicht.
..... zu neuen Kämpfen vorzurücken.
..... man eine hohe Persönlichkeit darin geschildert.
..... der Frühling erst völlig einzog.
..... ein Steckbrief veröffentlicht war, der auf ihn paßte.
..... die Tyrannis fortdauerte.
..... war er wieder fähig zur Arbeit.
..... er das ertragene Leid im Tode vergaß.
..... erhielt er die Versicherungssumme ausgezahlt.
..... von seinen Fähigkeiten zu renommieren begann.
..... an einer Herzkrankheit zugrunde ging.
..... des Zuganges zum zweiten Paralleltunnel, so daß man sich durch diesen retten konnte.
..... für die strenge Erziehung zu bestrafen.
..... philosophische Fragen zwischen den Gelehrten zu klären.
..... erst kam der Betäubte zum Bewußtsein zurück.
..... der Chauffeur gegen einen Baum am Wege fuhr.
..... man das Gift, dem er vermutlich zum Opfer gefallen, nachweisen konnte.

Die Verrechnung ist verschieden denkbar. Genannte Form erwies sich als sehr angemessen. Man kann im übrigen feststellen

1. entweder pro Beispiel die Arbeitszeit, bis eine richtige Lösung gefunden ist (dies dauert lange, da die Proben schwer).

2. In Einheitszeit schlechthin die Treffer (entspricht obigem und ist praktisch das Beste).

3. Die Qualität, zensiert wie in der Schule nach Noten 1—5, (die Auswahl der Proben läßt nur ganz eingeengte Lösungen zu, so daß die Qualität verhältnismäßig wenig differenziert ist. Auch spielt alsdann wieder das Zensieren dieselbe unangenehme Rolle wie bei der folgenden Dreiwortmethode). —

Mischen der Gesichtspunkte nach 1—3 ist bei dem erwähnten Bestreben, Einkomponentenrechnungen einzuführen, nicht sonderlich vorteilhaft. (Vgl. die Schlußbemerkung bei „Ungebildeten".)

Die Beispiele in beiden Gruppen sind ungefähr gleich schwer. Zunächst ist die Zahl der ausgefüllten Sätze maßgebend. Beim normalen Erwachsenen findet ein unrichtiges Vollenden der Satzanfänge kaum statt. Infolgedessen sortieren sich die Hauptgruppen wie bei den Dreiworten sofort nach Zahl der Ausfüllungen, da die Unfähigen überhaupt wenig ausfüllen, wenn die Versuchszeit knapp ist. Ganz anders wäre dies bei Kindern oder Unternormalen (Pathologischen). Abgesehen davon, daß diese Beispiele für sie viel zu schwer wären, würden dort auch unsinnige Ergänzungen statthaben, die beim normalen Erwachsenen selten vorkommen, da dieser höchstens Lücken läßt, aber niemals gegen die Instruktion und sinnlos arbeitet. Schon hieraus ersieht man, wieviel mehr Schwierigkeiten zum Beispiel alle Tests machen müssen, die qualitativ zu bewerten sind, wenn sie auf ein Versuchsmaterial angewendet werden, das die Instruktion wegen zu großer Jugend oder geistiger Minderwertigkeit nicht erfassen kann, oder jedenfalls ihr nicht konsequent folgt. Dabei bliebe gleichgültig, ob die Beispiele nun leichter oder schwerer gewählt würden. Als durchschnittliche Trefferzahl für beide Geschlechter fand ich in der Normalzeit von 10 Minuten für Hochgebildete 8,5 ausgefüllte Satzstücke; wurde qualitativ gewertet, so ergab sich eine durchschnittliche Qualitätsziffer von 3,0 der Schulzensurenskala. Mithin wird man zu scharfer Differenzierung bis auf 5 Minuten Gesamtzeit = 30 Sekunden pro Beispiel zurückgehen. Das weibliche Geschlecht ist bei diesem Test entschieden geschickter und arbeitet qualitativ wie quantitativ leichter. Der Mindergebildete findet den Test meist sehr schwer. Will man Sonderprüfungen dieser Leute anstellen, kann eine Änderung der Befundaufnahme am besten durch Verlängerung obiger Einheitszeit statthaben. Sollten alsdann etliche Proben doch vorzeitig „richtig" gelöst werden, also Treffer in kürzerer Arbeitsdauer sein, so rät es sich, diese „Pluszeiten" gesondert zu buchen und zum Schluß außer der Trefferzahl auch noch die Pluszeit in Sekunden anzugeben. Dies dient dazu, gegebenen-

falls qualitativ den Treffern nach benachbarte Individualitäten zu differenzieren.

c) Lückenausfüllen.

I. Die philologische Fassung: Kombinationstest Ebbinghaus.

Dieser bewährte, von *Ebbinghaus* zuerst eingeführte Test besteht bekanntlich darin, daß die Vp. in einem lückenhaften Text die fehlenden Stellen mittels sinngemäßer Kombination ergänzen muß.

Sie erhält einen Text, in dem Worte oder Wortteile fehlen. Hierbei, wie bei der Bewertung sind die von *Elsenhans* und von *Mayer* erhobenen Kritiken durchaus zu beachten. Man wird möglichst eindeutige Lücken im Texte bieten, die ihrem Werte nach ungefähr gleichartig sind, und die ferner als Lücken im Ganzen so eingefügt sind, daß die Vp. auch den Sinn ungefähr erfassen kann, wenn sie einige der Lücken nicht auszufüllen vermag. Der Text ist ihr vervielfältigt (gedruckt) in einem Exemplar vorzulegen. Sie muß in einer Normalzeit mit Bleistift die fehlenden Teile hineinschreiben, oder hat den Text mündlich zu ergänzen durch Vorlesen. Diese Methode ist bei Ungebildeten angebrachter.

Als Normalzeit gilt z. B. 5 Minuten. Die meisten Ebbinghaustexte waren für Kinder berechnet. Auch für normale Erwachsene sind zutreffende und schwere Texte auszusuchen, die so geartet sind, daß sie keiner sozusagen ohne Anstrengung auf den ersten Anhieb ausfüllen könnte. Ferner müßten die Texte im Ganzen verständlich sein. Desgleichen empfiehlt sich zwecks verschiedentlicher Anwendung eine variierte Länge des Textes, endlich aber bei den Texten eine wesentliche Formaländerung. Während man bei den üblichen Ebbinghaustexten das Fehlende gewöhnlich schlechthin andeutet mit einem Gedankenstrich, der beliebig viel Buchstaben ausdrücken kann, muß man danach trachten, diese Freiheit einzuengen. Man würde wieder auf unvergleichbare Resultate stoßen, wenn nur ein einziger Strich genügt, um eine beliebige Ergänzung einzufügen. Wenn ein Satz lautet: „Als Kolberg belag— wor— war" usw., so ist die Ergänzung klar und nur eindeutig möglich. Anders bei längeren, schweren Zusammensetzungen, die Variation gestatten. Dort würde die Vp. auch noch mehr der Unklarheit des Inhaltes anheimgestellt und bekanntlich kann der Ebbinghaustest deshalb gefährlich sein, weil er geeignet ist, bei nicht überwindbaren Stellen für die Vp. überhaupt völlig unverständlich zu werden. Daher schien es geraten, ein anderes Verfahren einzuführen, indem pro ausgelassener Silbe (oder deren Restteil) ein Strich gesetzt wurde. Das Zeichen — — — bedeutet demnach 3 fehlende Silben. Auf diese Weise ist die Kombination der Vp. geregelt. Sie darf nur soviel Silben als Ergänzung einfügen, als Striche an der Lückenstelle stehen. Sie

kann andererſeits aber auch ſehr gut kontrollieren, ob ſie richtig ausſüllte, denn neben ſinngemäßer Ergänzung hat ſie die Kontrolle der rechneriſch richtigen Löſung. Daß ſie hierbei nicht ins Addieren gerät iſt klar. Es hat ſich gezeigt, daß Erwachſene auf dieſe Weiſe gut arbeiten können, daß vor allem die üblen völligen Dunkelheiten im Ebbinghaus vermieden werden, weil die Vp. nicht ins wüſte Kombinieren gerät, bis ſie plötzlich bemerkt, daß ihr Schluß nicht paſſen will. Fehler kommen trotzdem bei der Ausfüllung oft vor. Dieſe ſind natürlich als ſolche anzurechnen.

Hinſichtlich der Arbeitsart ſelbſt iſt zu geſtatten, daß die Vp. alles ausfüllt, was ihr möglich iſt. Daß ſie auch evtl. eine Lücke überſpringt. Oft ſtellt ſich der Sinn ihr rückwärts klar heraus, ſo daß ſie nach Ausfüllung des übrigen eine Lücke ergänzen kann. (Beim mündlichen Verfahren iſt dies ſchwerer, was auch berückſichtigt ſein ſollte.) Außerdem wäre es aber ſowieſo eine Ungerechtigkeit, wenn man in der Inſtruktion unbedingt hintereinandererfolgendes Ausfüllen fordern wollte.

Es mögen nunmehr etliche, an und für ſich ſehr verſchieden ſchwere Proben für Erwachſene folgen. Dieſe ſind zugleich verſchiedenen Bildungsſchichten zugeordnet.

1. Der Erkundigungsritt.

Als ich zur Kundſchaft in Begleitung von 6 U— — weggeritten war, hatte — beim —tritt aus —nem Gehölz an des—jen— —gem Rande plötzlich in ge—ger Ent—nung — — Schienenlinie vor mir ge— —.

Wohl war es mir — —nen Karten bekannt, — — der Nähe — —ſen— liege. Und der Haupt— —nes —tes war auch der, — Strang zu —chen und ihn näh— zu be—ten. Be— — war mir von —em — —ral der —trag ge—ben, genauer — er—den, ob Bahnkörper — Te— — zer— ſeien und ob — — dem Wall — Feind Ver— — —maßregeln ge—ſen —be oder nicht. Ich — da— raſch — —ſen hin— —ten. Meine U— — ließ — zurück. Mit ge—tem — vol— galoppierte — drauf los. Kein Schuß em— mich. Auch, — ich auf den Damm — auf — terte, ſah ich — — —telbarer Nä— nichts — Feinde. Nur — — Ent—nung —ner Meile etwa be—te ich die geg— —ſchen Vorhuten. Ich — —te vom Damm her— —, hielt nun gedeckt — und winkte — — —lan —heran. Dann dem — — mein Pferd über— —, ging ich —ſicht — alleine —ter, bis ich mein—, das Wärter—chen —reicht hatte. Dort — ich —les in —ter —nung, den — —graphen und die —nalvor— —gen. Ich hatte nun —nug ge—hen, ritt zu mei— — —ral zu — und er — —te ihm aus —lichen Be—.

2. Abenteuer.

Nach langer Wand— — in dem fremden Lande fühlte ich — ſo ſchwach, daß ich — — Ohn— nahe war. Bis — Tode

—mattet, ſ— ich ins Gras nieder und — bald feſt ein. Als ich er— —, war es ſchon längſt T—. Die S— —ſtrahlen ſchienen — ganz unerträglich ins — —, da ich auf — Rücken lag. Ich wollte auf— —, aber ſonderbarerweiſe konnte ich — Glied rühren, ich — — mich wie —lähmt. Verwundert ſ— ich mich um; da entdeckte —, daß — — Arme und B— —, ja ſelbſt meine damals ſehr l— — und dicken Haare mit Schnüren und B – — an Pflöcken — —tigt waren, welche feſt in der Erde — — .

Al – war meine Befürcht—, Wegelagerern in die —de zu fallen, anſcheinend in Erfüll – gegan—, und man hatte — in einer Art unſchädlich gemacht, wie es vormals Indi— — mit den Wei— in Amerika zu — pflegten. Ein Blick zur Sei— offenbar— mir auch ſo—, wa— man mich derartig ge—den hatte. Der Beutel mit den Ju—len, die Taſche, welche mein Geld ent— , lagen geöffnet — Boden, ihres In— beraubt. Die Die— hatten mit den Schät— das Weite geſ—. Namenlo – Wut packte — ! Ungeacht— der —zen, die mir die Schnü— und B— — an Glied— und Körper dabei ver— —ten, zog ich wie wild an mei – Feſſ –. Ein Ruck voll Gew – : Die Bän— waren zerriſſen, und ich flog dadurch auf die Sei— und ſti mit dem Kopf auf den —den. Was war das? Ich r— mir d— Aug— und ſchau – verwirrt um—. Neben — befand — das Bett, — aber lag mit — Geſicht auf dem Fußbo— und — Mor—ſon— ſtrahl— ins Z — —. Lach— aber ſtand m— Bru— vor mir und ſchrie — an: „Haſt — endlich ausgeträumt, alter Lang— —?“

Nr. 1 ſtammt aus Kriegszeiten und wurde von *Moede* gewählt. Stofflich iſt der Text nicht mehr recht geeignet. Als mittlere Prozentzahl der Fehler fand ich zirka 25% falſche Lückenergänzung.

Nr. 2 iſt beſſer als Nr. 1 für Ungebildete berechnet. *Ziehen* wählte dieſen Gullivertext, der aber bei normalen Perſonen viel zu kurz iſt, falls man die neue Methode der Einheitszeit mit Einkomponentenrechnung (Fehler, bezw. Treffer) gibt. Ich ergänzte ihn daher ab „Al— war meine Befürcht —“ frei zu einer Geſchichte, die nun keinen Zuſammenhang mit dem Original hat. (Denn es iſt bedenklich, gerade ſolch vielgeleſenes Werk zu wählen. Auf dieſe Weiſe kann man auch evl. Lektürevorkenntniſſe genau feſtſtellen). Der Text wird im übrigen gut verſtanden und angemeſſen erledigt. Als Einheitszeit gibt man 3 Minuten.

Nr. 3 bis 5 wurden hier und dort für ganz einfache Fälle benutzt und gehen zur Pathologie über. An hirnverletzten Erwachſenen aller Stände zeigten ſich als qualitative Ergebniſſe:

Nr. 3 = 3,4 Fehler im Mittel,
Nr. 4 = 1,5 „ „ „
Nr. 5 = 3,3 „ „ „

Berechnet man ferner (gegebnenfalls bei pathologiſchen Frageſtellungen als Charakteriſtikum) durch Sonderverſuche die Arbeits-

zeit, ſo findet man im Mittel für Nr. 3 = 161 Sek.
Nr. 4 = 143 Sek.
Nr. 5 = 162 Sek.

Nr. 3 iſt beſonders ſchlecht, da Kenntniſſe nicht zu entbehren ſind.

Endlich der Gebildete, auch hochgebildete Erwachſene geſunden Befundes. Ihm legte ich Nr. 6 bis 9 vor. In dieſer Folge ſind die *(Lili Braun, Schiller, Strindberg* und *Möricke)* entnommenen Inhalte der Schwierigkeit nach anzuſetzen: die Schwierigkeit folgert bei 6 bis 8 aus der Art des Textes, bei 9 aus der Textlänge. Für die Einheitszeit empfehlen ſich 5 Minuten Dauer.

Es wurden als Geſamtwert aus Nr. 6 bis 9 im Mittel 28,6 % der Lücken verſehlt, doch ſchwanken dieſe Werte z. B. unter Akademikern (Dozenten, Studenten) ſtark und richten ſich nach dem Text (Mittelwerte für Nr. 6 bis 9 = 6,6 18,7 20,3 29,0 Lücken). Auch zeigt ſich qualitative Verbeſſerung beim weiblichen Geſchlecht in dieſem Teſt (Verhältnis zum Mann z. B. = 13,0 : 16,5 Lücken).

Bei Proben der rein „praktiſchen Intelligenz“ (ſ. u.) tritt an Stelle des Drucktextes die unleſerliche Stelle in Briefen, Schreibmaſchinentexten mit handſchriftlichen Zwiſchenſchaltungen. Dieſe ſind alsdann ſinngemäß zu erklären. — Es erfolgt hier Berechnung der Treffer (Fehler). Auch die Form des „verſtümmelten Telegramms“ habe ich gelegentlich gewählt.

3. Die Heuernte.

Die Heuernte ______ im Sommer ſtatt, wenn das ______ hoch auf den ______ ſteht. Es wird mit der ______ ab ______ durchgeſchüttelt und ausgebreitet, damit es in der ______ dürr ______. Am Abend wird ______ meiſt in ______ gelegt. Wenn das Gras ______ iſt, fährt man mit den ______ hinaus und holt es in die ______. Später wächſt das Gras zwar ______ einmal, wird ______ nicht mehr ſo ______ wie das erſtemal. Man nennt das zweite Gras ______

4. Die Eiſenbahn.

Wenn man verreiſen will, geht man auf den ______. Zuerſt kauſt man ſich am ______ eine ______. Dann geht man auf den Bahnſteig. Der Zug ______ ſchon bereit mit einer langen ______ von Wagen; die ______ ziſcht. Der Schaffner ruft: „ ______ !“ Raſch ſteigt man ein und ______ ſich einen guten ______, womöglich ______ Fenſter. Die Türen werden ______. Langſam beginnen die ______ ſich zu drehen, der Zug ______ ab. Die Zurückbleibenden ______ mit Tüchern.

5. Brief.

Lieber Brud ! ...... teile Dir mit, ... ich ſei 8 Tagen im Kranken ...... bin. Ich bin jeßt ...... gut zuwege u ...... werde bald entlaſſen werden. Wenn Du ...... haſt, mich einmal zu ...... ſo würde es mich ſehr .... Bruder Ernſt iſt in Hamburg ...... Segelſchiff. Unſerer Mutter ...... augenblicklich ſchlecht, ſie ...... viel ...... Kopfſchmerzen und ...... ſchlecht ſehen. Der Vater ...... ſich im Winter mit Beſenbinden im ...... arbeitet ...... Hafen.

6.

Die Gutsherrſchaft iſt auf vierzehn —ge, eines —er—falles wegen, zu ihren —wand — nach Brünn verreiſt. So faß ich denn mit dem —mei— und ſeinen zwei —ben allein im Her—haus, machte mein — —ſchenk für die Baro— unt— Seuf— und Flu— über die unge—te Wahl des Gegen—des, zu der ich mich hatte ver—ten laſſen, voll— fertig, und war nur froh, es vom —ſe zu haben. Nun aber fiel die Lan— —le, Verdroſ—heit des Gei— und —perli— —re mit Haufen über mich, es zog mich bei den —ren in alle Wei— fort. Wohin, das galt mir gleich, nur daß der blaue Saum des —ri—tes, ein gutes Stück der mitt— — Kar—then, das man von —nem —mer gegen Morgen ſieht, mich doch am mei— lockte. Ich nahm ein Pferd und —nen unſerer Die—ner mit, der es von einer ihm be—ten Sta—on nach einem vier— —gen —t wieder zu— —nehmen hatte. Der fol— — heiße Mit— fand mich ſchon hoch in der —lich— Waldna— gela—, wo ich mir mein ge—tenes kal— Reb— mit etwas —t und Wein —treff— —eken ließ, nach —zens— den wil— Atem der Na— einſog, die Schau— ihrer tief— —ſam— em—, mich hundertfäl— — Zer—ung— hingab.

7.

Dreihun— Jahre noch und einige — Chriſti Ge—, hatte die Ge—te ihren Theſ —ren vom Mit— — nach Oſten ge—ben. Griechenland war in die ewige Ru— einge—gen, Rom lag in — —nen und war ein —fal—ſtaat geworden, Jeruſalem lag zerſtört, Alexandria am Nild—ta herunterge—men. Die Hauptſtadt der Welt lag am S—zen Meer und war eine halb —gen— —ſche —lo—, genannt Byzanz, oder nach Konſtantin dem — — Konſtantinopel. Die —ni— Welt lag brach, und das Chriſt— — war Staats— —gi— geworden. Aber der Geiſt des —ſten— hatte das —ſerreich nicht durchdrungen, die Lehre — da, —le Leh—, aber der Hof lebte ſchlim— als die —den, und der Weg zum Thron von By— ging gewöhnlich über Mord. Während aber —ro— nach dem Orient ge—gen war, waren —zeilig neue Ero—run— im Weſten und im Nor— gemacht. Die Römer hatten fünfzig Städte

am Rhein ge—det, und ganz Gal— — lag feit Cäfars Zeit unter rö — — Pflü— und verehrte römifche Götter in römifchen —peln.

8.

Weimar war während der zwölf —re, die Jenny von Pappenheim als —wach— — —chen dort leb—, wie ein Brenn— der Zeit. Hier hatte die Klaffik der Ro— — in —ren bef – Vertre— die Hand ge—, hier ftröm— alles zu—men, was gei—ge —deu— befaß, und wer von den Füh— intel— — —len und künft— — — —fens nicht per—lich kam, um ein— ei— Luft mit dem Größt— zu at—, der wur— doch durch —ne Wer— den meiften ver—. An - höri— aller Na— – nen kamen, brach— ihre —ter - fen mit und die K— — von —rem Heim— —d. So waren denn die —geren und – ter— —fe, die fich um Goethe zogen, in – rer Man—f—tigk—t bunt wie ein Re— – gen und —fach wech— wie —lenfpiel.

9.

So ftan— die Sa—, als der Che— —er mich redc—, ihn — feinem —gute zu befuchen. Die war— —pfeh— mei – —ners be—te— mir da einen Empfang, der — — meine —fche übertraf. Ich darf nicht —gef—, hier noch an— —ren, daß es mir durch ei—ge merk—dige O – —tio – ge—gen war, meinen —men un— den dortigen —gen berühmt zu —chen, was vielleicht dazu —tragen – te, das Ver— — des alten Mar—fe zu ver – ren und feine —war—gen von mir zu er – hen. Da ich mir —le my—fchen Bücher zunutze —te, die fich in der fehr —fehnli— —bli—thek des — – fe be—den, fo —lang es mir bald, in fei— Spra— mit ihm zu re—, und mein —ftem von der —ficht—ren Welt mit feinen — —nen Mei— — in — —einftim— zu —gen.

Lösungen.

Nr. 6. Die Gutsherrfchaft ift auf vierzehn Tage eines Trauerfalles wegen zu ihren Verwandten nach Brünn verreift. So faß ich denn mit dem Hofmeifter und feinen zwei Knaben allein im Herrenhaus, machte mein Gaftgefchenk für die Baronin unter Seufzen und Fluchen über die ungefchickte Wahl des Gegenftandes, zu der ich mich hatte verleiten laffen, vollends fertig, und war nur froh, es vom Halfe zu haben. Nun aber fiel die Langeweile, Verdroffenheit des Geiftes und körperliche Schwere mit Haufen über mich, es zog mich bei den Haaren in alle Weite fort, wohin, das galt mir gleich, nur daß der blaue Saum des Horizontes, ein gutes Stück der mittleren Karpathen, das man von meinem Zimmer gegen Morgen fieht, mich doch am meiften lockte. Ich nahm ein Pferd und einen unferer Diener mit, der es von einer ihm bekannten Station nach einem vierftündigen Ritt wieder zurückzunehmen hatte. Der folgende heiße Mittag fand mich fchon hoch in der herrlichften Waldnatur gelagert, wo ich mir mein gebratenes kaltes Rebhuhn, mit

etwas Brot und Wein vortrefflich schmecken ließ, nach Herzenslust den wilden Atem der Natur einsog, die Schauer ihrer tiefsten Einsamkeit empfand, mich hundertfältigen Zerstreuungen hingab. —

Nr. 7. Dreihundert Jahre und noch einige nach Christi Geburt hatte die Geschichte ihren Thespiskarren vom Mittelmeer nach Osten geschoben. Griechenland war in die ewige Ruhe eingegangen, Rom lag in Ruinen und war ein Vasallenstaat geworden, Jerusalem war zerstört, Alexandria am Nildelta heruntergekommen. Die Hauptstadt der Welt lag am Schwarzen Meer und war eine halb morgenländische Kolonie, genannt Byzanz, oder nach Konstantin dem Großen, Konstantinopel. Die heidnische Welt lag brach, und das Christentum war Staatsreligion geworden. Aber der Geist des Christentums hatte das Kaiserreich nicht durchdrungen, die Lehre war da, viele Lehren, aber der Hof lebte schlimmer als die Heiden, und der Weg zum Thron von Byzanz ging gewöhnlich über Mord. Während aber Europa nach dem Orient gegangen war, waren gleichzeitig neue Eroberungen im Westen und im Norden gemacht. Die Römer hatten fünfzig Städte am Rhein gegründet, und ganz Gallien lag seit Cäsars Zeit unter römischen Pflügen und verehrte römische Götter in römischen Tempeln.

Nr. 8. Weimar war während der zwölf Jahre, die Jenny von Pappenheim als erwachsenes Mädchen dort lebte, wie ein Brennpunkt der Zeit. Hier hatte die Klassik der Romantik in ihren besten Vertretern die Hand gereicht, hier strömte alles zusammen, was geistige Bedeutung besaß, und wer von den Führern intellektuellen und künstlerischen Schaffens nicht persönlich kam, um einmal eine Luft mit dem Größten zu atmen, der wurde doch durch seine Werke den meisten vertraut. Angehörige aller Nationen kamen, brachten ihre Interessen mit und die Kunde von ihrem Heimatlande. So waren denn die engeren und weiteren Kreise, die sich um Goethe zogen, in ihrer Mannigfaltigkeit bunt wie ein Regenbogen und vielfach wechselnd, wie ein Wellenspiel. —

Nr. 9. So standen die Sachen, als der Chevalier mich beredete, ihn auf seinem Landgute zu besuchen. Die warme Empfehlung meines Gönners bereitete mir da einen Empfang, der alle meine Wünsche übertraf. Ich darf nicht vergessen, hier noch anzuführen, daß es mir durch einige merkwürdige Operationen gelungen war, meinen Namen unter den dortigen Logen berühmt zu machen, was vielleicht dazu beitragen mochte, das Vertrauen des alten Marchese zu vermehren und seine Erwartungen von mir zu erhöhen. Da ich mir alle mystischen Bücher zunuße machte, die sich in der sehr ansehnlichen Bibliothek des Marchese befanden, so gelang es mir bald, in seiner Sprache mit ihm zu reden, und mein System von der unsichtbaren Welt mit seinen eigenen Meinungen in Übereinstimmung zu bringen.

Lipmann hat den Versuch gemacht, den Ebbinghaus exakter zu gestalten, indem er ganz bestimmte grammatische Partikel fort-

ließ. *Minkus* vollendete das Werk durch genaue Aufstellung von Texten, bei denen die „Bindewörter“ nach genau berechnetem Zahlenverhältnis fortgelassen waren, während dagegen der Haupttext voll erhalten blieb. Die Bindewortergänzung sollte durch Kombination erfolgen. Der Test ist vorzüglich, sobald man auf sprachlich-strenger Grundlage beharrt und nicht die gedankliche Kombination, als die kombinatorische Sprachsicherheit, letzten Endes das philologische Ergänzungskönnen prüfen will. Etwas Scholastik und Rabbulistik spricht mit. Von breiter, wirklich intuitiver Kombination wie beim eigentlichen Ebbinghaus ist keine Rede mehr. Wenn der Test nicht sowieso bei Ungebildeten scheitern müßte, da dort jegliches Sprachempfinden und selbst äußeres Sprachbeherrschen fehlt, müßte man davor warnen, ihn an Stelle des Ebbinghaus zu verwenden, wenn man freies Lückenergänzen prüfen möchte. Es ist sogar fraglich, ob der *Minkus*sche Test überhaupt noch Intelligenzprobe ist.

II. Die optische Lückenkombination.

Es war von *Franken* ein trefflicher Gedanke, den durchaus schreibtisch- und büromäßigen Ebbinghaus, welcher ungebildeten Personen meist verhältnismäßig wesensfremd ist, durch eine bildliche Probe zu ergänzen. Freilich zeigt seine Anordnung noch Mängel. Die Verbesserungen sind etwa folgende:

Zunächst sind bekanntlich n (bei mir 16) Stück einzelne Kärtchen vorhanden, die je in einfacher Schwarzweißzeichnung irgend einen bekannten Gegenstand darstellen. Auf einer anderen größeren Tafel sind ebenfalls n Objekte reihenweise vereinigt dargestellt. Diese letzteren stehen zu den Kärtchenobjekten je paarweise in einem inneren Zusammenhang. So ist z. B. auf dem Kärtchen eine Taschenuhr abgebildet, die zu der „Kette“ der großen Tafel gehören würde, oder dort die Spinne, hier das Netz. *Franken* ließ nun durch Bedecken der Tafel mit den einzelnen Kärtchen Bild für Bild zuordnen. Dies hat den Nachteil, daß die Vp. alsbald gar keinen Überblick über die Tafel mehr besitzt, sie kann gegebenenfalls nur mit großer Umsicht die Karten späterhin nochmals vertauschen, wenn ihr noch eine bessere Lösung in den Sinn kommt und ihr eine geänderte Kartenzuordnung bei näherem Augenschein angemessener wäre. Daher stellte ich die Tafel senkrecht in einem Holzrahmen auf den Tisch. Der Rahmen trug pro Reihe der Abbildungen je eine schmale horizontale Leiste unter der Bildkante, die Vp. konnte daher die Kärtchen jeweilig horizontal vor das vertikale Tafelbild ablegen, behielt nach wie vor alles zugleich in Sicht und konnte noch hinterher umwechseln. —

Ferner sollte man *Franken*s Vorschlag für Erwachsene noch erweitern. Bleibt man bei der einfachen Kartenbild-Tafelbildkombination, so kann der Zuordnungsgedanke verfeinert und erschwert gegeben sein. Beispiele (für Hochgebildete) sind:

Kärtchenbild	Tafelbild	Kombinationsgedanke
Thermometer auf 35°	Strohhut	„Julihitze"
Am Horizont viele kleine Schiffe in dichter Reihe	abgemagertes Kind	„Blockade"
Paare Foxtrott und Jazz tanzend	Horden von rasenden Leuten, Fahne „Egalité" usw. Im Hintergrund Guillotine	„1919—1789"

Die Zuordnungsgedanken werden später vorteilhaft durch Befragung der Vp. ermittelt.

Dem Ebbinghaus, der ja eine durchgehende Gesamtgeschichtenkombination fordert, viel angepaßter ist dagegen ferner die optische Methode, wenn man nun nicht Einzelbildgruppen gibt, sondern eine durchgehende Handlung. Diese ist lückenhaft auf der Tafel schwarzweiß angedeutet. Die Kärtchen bringen die fehlenden Zwischenszenen. Jede dieser Einzelkarten soll an die richtige Tafelbildstelle gelegt werden. Beispiel: „Darstellung einer Reise" durch Kofferpacken (Autonehmen), vor Bahnhof Ankommen (Karte lösen), Zug Besteigen (Verbrecher reißen die Schienen auf), Eisenbahnunglück (Brand) usw. — — —

Es bewährten sich auch bei Erwachsenen manchmal Münchner Bilderbogen, die freilich allzugern abirrend wirken, da sie humorvoll sind und immer noch kindliche Wiedergaben pflegen. Am besten ist daher Handlungsherstellung durch eigene Zeichnungen. Auch Photos (Filmteilaufnahmen) kommen in Betracht. Man kann das optische Verfahren auf jeden Fall dringlichst empfehlen, da es hohen Allgemeinwert für Diagnosen besitzt. (Vgl. Normentafel.) Gemessen wird stets die Zeit, denn die Lösungen kennen nur einen richtigen Weg. —

d) Die Dreiwortmethode
(zugleich ein Exkurs über Testmethodik überhaupt).

Neben dem Ebbinghaus und dem Ries kommen innerhalb der Methoden von Intelligenztests hauptsächlich die nach den Vorschlägen von *Binet*, *Henri*, *Bobertag* einerseits, *Masselon* und *Meumann* andererseits benutzten Dreiwortexperimente in Betracht, zumal sofern die angewandte Psychologie solche Tests für Schulzwecke gebrauchen will. Prüft der Ebbinghaus mehr die Kombination, hat der Ries infolge seiner sehr hohen Korrelation zum Schulrang-

plaße für diese Zwecke besondere Nußanwendung gefunden, so empfiehlt sich zur Ergänzung zwecks Analyse einer Person die Dreiwortmethode ganz entschieden. Sie wird auch außerordentlich häufig verwertet, leider muß aber gesagt werden, daß manche Methoden für diesen sonst so trefflichen Test ganz erhebliche Mängel haben, die das reale Ergebnis mehr als fragwürdig erscheinen lassen. Es ist erstaunlich, wie wenig die ungeheuren inneren Schwierigkeiten dieser und ähnlicher Intelligenzprüfungen hervorgehoben wurden, und mit welcher Großzügigkeit Ergebnisse erschlossen sind, deren Fundament nicht unbedingt zuverlässig genannt werden kann.

Zwei in sich verschiedene, aber wesentliche Dinge sind bei dem Dreiworttest zu unterscheiden: Testdarbietung und Testverrechnung. Das eine gilt bei Ausführung des Versuchs an den Vpp., das zweite kommt für die Arbeit am Schreibtisch in Betracht. Beides ist von gleicher Wichtigkeit hinsichtlich der Resultate.

Indem zunächst das Augenmerk auf die Testdarbietung gerichtet sei, möchte ich auf zwei wiederum in sich absolut disparate Anwendungen hindeuten: den Massenversuch, das Einzelexperiment. Fast ausnahmslos wird als selbstverständlich vorausgesetzt, daß gerade der Dreiworttest im Zusammenarbeiten von Menschen ausgeführt wird. Zwar hat z. B. *Bobertag* auch Einzelexperimente gemacht, jedoch fand ich keinen näheren Hinweis auf ausdrückliche psychologische Unterscheidung dieser grundverschiedenen Untersuchungsarten, und ebensowenig kam mir bisher eine Andeutung zu Gesicht, die verriet, daß man ferner methodisch Einzelexperiment und Massenversuch trennte, wie ich es noch angeben werde. Und die praktische Nußanwendung des Dreiworttests in Schulen muß zunächst zur naheliegenden Methodik verleiten, daß man ihn einer Gesamtheit von Vpp. zum gemeinsamen Arbeiten gleichzeitig vorführt. Gewöhnlich macht es der Experimentator in der Klasse, indem er, oder gar in seiner Vertretung der Lehrer, vielen Dußenden Kindern oder Jugendlichen gleiche Aufgaben gemeinsam stellt. Für die Schule und für ihre Ziele kann hier noch entschuldigend hinzugefügt werden, daß die Zöglinge stets gemeinsam arbeiten, daß man ferner, um große Zahlen zu erhalten und um der Exaktheit willen, Gleichzeitigkeit der Darbietung erstreben müsse. Möge man nun auch wirklich so imstande sein, etwa pünktlich vormittags um 10 Uhr in allen Klassen verschiedener Anstalten die Dreiwortmethode zu verwenden: diese Genauigkeit ist bedeutungslos gegenüber dem Umstand, daß sich ein sehr erheblicher Fehler eingeschlichen hat, nämlich das Moment der gemeinsamen Arbeit. Angenommen den Fall, ein Beispiel sei besonders schwierig oder knifflich geartet, so daß die Lösung nicht leicht zu finden ist, so werden ängstliche, nervöse Gemüter entmutigt und legen die Feder sofort aus der Hand. Infolge davon versagen sie bei der Lösung und ihre Einschäßung

hinſichtlich der Intelligenz ſinkt im Niveau, beſonders wenn der Experimentator nach den bisherigen Weiſen berechnete.

Solche Dinge ſind nicht philoſophiſche und theoretiſche Erwägungen oder Spinliſierereien, die nur dazu beitragen ſollen, perſönliche Reformen an einer bekannten Methode vorzunehmen. Vielmehr entſtammt dieſe Beobachtung Tatſachen, die ſich bei Verſuchen mit Erwachſenen im Inſtitut für experimentelle Pädagogik an der Univerſität Leipzig herausſtellten. Erſtens beobachtete ich, wie mehrere Vpp. die obenerwähnte Entmutigung durchmachten und auf einige Löſungen von Beiſpielen verzichteten, weil die Mehrzahl der anderen emſig ſchrieb. (Dieſe Vpp. waren übrigens faſt ausſchließlich Damen.) Ferner aber ſtellte es ſich heraus, daß einige, die bei mir privat bei einer Unterſuchung Einzelverſuchsperſonen waren, hier innerhalb der Geſamtheit anders reagierten. Dabei handelte es ſich dort um ſehr einfache, andere Teſts, wie Bourdon, Tapping uſw. Einer Arbeit von *Damm* entnehme ich einige Ziffern, die mit Vpp. gewonnen wurden, die zum Teil auch bei mir den gleichen (Tapping) Verſuch mitmachten. Es fand ſich beim Maſſenverſuche dort zwiſchen der erſten und der zweiten Wiederholungsleiſtung des Tapping eine Korrelation

a) mit 23 Vpp. von 0,80
b) mit 18 Vpp. von 0,82

alſo eine recht hohe Korrelation, die angibt, daß die erſte und die zweite Leiſtung der Vpp. zahlenhaft nicht weſentlich differieren. Betrachtet man im oben erwähnten Aufſatze die Tabellen, ſo zeigt ſich auch kein weſentlicher Unterſchied. Die Durchſchnittspunktzahlen waren beim Maſſenverſuche:

bei a) 101,0 Punkte, und wiederholt 98,8,
bei b) 104,2 und bei der Wiederholung 126,5.

Jedesmal fand alſo durch die Wiederholung eine Arbeitsverbeſſerung ſtatt. Mit 21 Vpp. machte ich ſelbſt andererſeits Einzelverſuche, deren Ergebnis folgende Tabelle verraten ſoll:

Vp. Männer	I	II	Vp. Frauen	I	II
A	101	114	M	88	88
B	92	95	N	83	87
C	112	115	O	85	103
D	94	99	P	116	120
E	117	104	Q	117	103
F	95	102	R	100	115
G	112	127	S	81	99
H	115	111	T	104	86
I	93	100	U	126	116
K	91	113	V	94	112
			W	82	126

Korrelationen: I : II Insgesamt + 0,40, I : II Männer + 0,46,
I : II Frauen + 0,21.

Hier zeigt sich, daß die erste und die zweite Leistung gar nicht mehr so gleichartig ist wie oben, das heißt, im Einzelversuche treten die individuellen Streuungen, die Variationen klarer und besser hervor, und besonders Frauen zeigen hier die persönlichen Schwankungen besser. Es wird im übrigen über massenpsychologische Erscheinungen im allgemeinen noch besonders berichtet werden.

Stelle man sich nun ein Kind vor, das in der Klasse sitzt und nun gar vor dem Lehrer, vielleicht auch durch den Lehrer psychologischen Experimenten unterzogen wird. Hemmung und Anregung sprechen dort noch ganz anders mit, weil der Versuch die Form der Schulaufgabe bekommt. Und ferner wirkt vor allem die Persönlichkeit des Lehrers auf die Lösung bei Intelligenztests nach der Dreiwortmethode besonders ungünstig, weil das Kind sich den stilistischen Anforderungen und den inhaltlichen Tendenzen des Vorgesetzten mehr oder minder unbewußt anpaßt, besonders wenn ein Psychologe unklug genug ist, etwa gar den Klassenlehrer des Deutschen irgendwie teilnehmen zu lassen. Das Massenexperiment, das so selbstverständlich aussieht, ist demnach im Grunde höchst verfänglich. Es verändert in jeder Lage die psychische Qualität der Individualleistung und kann daher, etwa auf Auslese zu Hilfs- und Sonderschulen, nur bedingten Wert haben. Ich halte auch, trotz der Methodik bei sog. Begabtenprüfungen, diese bereits vor Jahren geäußerte Ansicht aufrecht. Man wird zwar Massenversuche nicht abschaffen können, aber ihr Ergebnis muß geprüft und eventuell korrigiert werden am Einzelversuche. Wirft man der angewandten und auch der differentiellen Psychologie Unexaktheit vor, so scheint hier eine Möglichkeit geboten, innerhalb derartiger Komplexfunktionen, wie sie die Intelligenz darstellt, etwas Korrektheit zu experimenteller Nachprüfung zu finden. Der Einzelversuch muß daher, wie bei der generellen Psychologie, zur Norm gemacht werden und die Leistung der Vp. im Einzelversuch ist unbedingt als sicherer im Resultat zu veranschlagen als jedes Massenexperiment. Hinzu kommen noch gewichtige Momente, die diese Art der Prüfung besonders empfehlenswert machen und Änderungen ermöglichen, die ich mit Erfolg angewendet habe.

Bekanntlich bestand der Dreiworttest ursprünglich darin, daß zwischen drei einfachen oder mit Attributen versehenen Worten ein kausaler Zusammenhang ausgedrückt werden soll. Man gibt etwa die Reizkomplexworte: Menschenmenge — Schrei — Verbrechen. Zwischen diesen drei Stücken soll die Vp. einen logischen, sinngemäßen Zusammenhang suchen und diesen schriftlich fixieren. Da man sich nicht mit der Lösung eines Beispiels begnügt, sondern, der Sicherheit halber und um eine Intelligenzstreuung zu erzielen,

viele Muſter hintereinander darbietet, ſo muß für die Löſung jeder Aufgabe naturgemäß eine mehr oder minder kurze Zeit gewährt werden, in der die Vpp. die kauſale Verbindung finden und niederſchreiben ſollen. Je nach Schwierigkeit der Aufgaben und entſprechend dem Lebensalter der Vpp. benutzt man als Norm 1 bis 5 Minuten Zeit. Denkt man jetzt an die Möglichkeit des Einzelexperiments und betrachtet man dieſes im Verhältnis zu den üblichen Maſſenverſuchen, ſo ſpringt ein Faktor in die Augen. Bei der alten Methode wurde eine beſtimmte Zeitſpanne geboten, in der alle mit der Löſung fertig ſein mußten. Praktiſch werden jedoch nicht alle im gleichen Augenblick fertig ſein. Die, welche nicht fertig werden, zeigen das Manko durch eine Lücke in den Antworten an. Nicht markiert ſind jedoch ſolche, die vor der Zeit abſchloſſen. Der Prozentſatz ſolcher Vpp. iſt aber erheblich. Sofern nur Maſſenverſuche angeſtellt werden, fällt dieſes Moment gänzlich fort. Dort hat man nur Löſungen und als Einheitsmaß gilt die Normalzeit — die aber beim Verrechnen gleichgültig bleibt. Das iſt aber entſchieden eine ſehr große Ungerechtigkeit, denn ſicherlich iſt es durchaus nicht gleichgültig, ob man früher oder ſpäter fertig wird. Beim Maſſenverſuche iſt die Kontrolle, wann der einzelne abſchließt, undurchführbar. Hinzu kommt, daß man den Einzelverſuch aus einem anderen Grunde wegen dieſer Zeitkontrolle empfehlen muß. Vielfach benutzt man Intelligenztests zur Sonderung der Unterbegabten von Normalen. Praktiſch zeigt ſich bei x-Löſungen ſtets eine Dreiteilung, einige ganz Vortreffliche, einige recht Schlechte, dann ein Gros von Durchſchnittlichen. Dieſe letzteren aber zu ſondieren und zu entſcheiden, von wo ab dort ein Übergang zum Unternormalen ſich findet, dieſe Maſſe zu rangieren, iſt nach der alten Art nicht möglich. Anders dagegen, wenn man hier als Maßſtab nun die Zeit einführt, wie ich es praktiſch gemacht habe. Dann hat man die Möglichkeit, Gradunterſchiede im Durchſchnitt zu finden.

Zwar iſt es zunächſt eine ſubjektive Anſicht, daß die beſſere Intelligenzleiſtung in kürzerer Zeit erfolge. Und ſofern man die Geſamtheit der Vpp. berückſichtigt, zeigt ſich, daß qualitativ, dem Inhalte nach am beſten Arbeitende, eher eine längere Zeit gebrauchen, als die übrigen. Für den Durchſchnitt jedoch wird man wohl annehmen dürfen, daß hier demjenigen der Vorzug gegeben werden muß, der, wie alle im Durchſchnitt genügende, wenn auch nicht hervorragende Leiſtungen liefern, indeſſen vor anderen ſeinesgleichen das Kriterium ſchnelleren Arbeitens verrät. Wie man rechneriſch dabei verfährt, beide Komponenten, Zeit und Intelligenzleiſtung in ihrer formalen Kriſtalliſation zu einer Geſamtqualität zu verſchmelzen, das ſoll weiter unten beſprochen werden. Die Schwierigkeit iſt hierbei nicht gering, denn man muß bei allen rechneriſchen Verfahren immer ſo vorgehen, daß der inhaltlich

Beste troß maximaler Zeit, natürlich innerhalb des gestatteten Zeitraumes, besser abschneidet in der Beurteilung, als der genügend, aber wesentlich schneller Schaffende. Denn bei einer Intelligenzprüfung kommt es vor allem auf den rein intelligiblen Vorgang als solchen an, nicht in erster Linie auf Schnelligkeit des psychischen Ablaufes.

Wenn so das Einzelexperiment Gelegenheit, diese wichtige Ergänzung in Gestalt der subjektiven Zeit des Untersuchten im Dreiworttest, zu prüfen, leicht geben wird, so ist damit der Vorteil gegenüber den Massenversuchen noch nicht erschöpft. Man kann nämlich außerdem noch gewisse Störungen mildern, die oft genug unangenehm die Intelligenzprüfung beeinflussen. Es wurde schon von den Hemmungen geredet, die häufig bei Massenversuchen durch die Umgebung vorkommen. Das Streiken, das plößliche Mutloswerden bei einzelnen Beispielen tritt hier nicht so kraß auf, weil die Vp. keine Parallelen zwischen sich und anderen sieht. Ihr fehlt jeglicher Vergleich und sie arbeitet unbedingt ruhiger. Es gibt aber auch Leute, und besonders auch Frauen, die in Gegenwart anderer überhaupt nicht arbeiten können. In solchen Fällen muß der Experimentator von einem Nebenraum aus die Versuche leiten. Die Kontrolle der Vp. durch ein Beobachtungsfenster ist immerhin gut, erwies sich bei meinen Versuchen, wenn ich selbst ins Nebenzimmer ging, stets als überflüssig, da die Vpp. einzeln eifrig arbeiteten. Bei Massenversuchen wäre das natürlich nicht angängig, da gegenseitige Beeinflussungen nicht zu vermeiden wären. Viel kann man auch im Einzelversuche durch freundliches Zureden bewirken. Die individuelle Rücksichtnahme auf die Disposition der Vp. kann eben nur so erfolgen, erwirkt aber auch bessere Resultate. Beim Massenversuche ist es schlechterdings unmöglich, zu wissen, ob die einzelne weibliche Vp. nicht zufällig durch die periodische Unpäßlichkeit beeinflußt wird. Meines Wissens ist das überhaupt noch nicht bei Intelligenzprüfungen genügend berücksichtigt worden, obwohl es keinem Zweifel unterliegt, daß die Frau, wie das Mädchen, durch ihr körperliches Befinden in ihrer Intelligenzleistung stark gestört werden kann. Beim Einzelversuche kommt man diesen Dingen schneller auf die Spur und die Vp. hat auch weniger Scheu, den Grund des abweichenden Verhaltens ruhig zuzugestehen. Nach meiner Erfahrung ist gerade der Dreiworttest einer derjenigen, die von Frauen im physiologischen Unwohlsein doppelt unangenehm empfunden werden und bei dem dann ganz besonders erhebliche Schwankungen der Leistungen auftreten, ähnlich, wie ich es beim Lernen von sinnlosen Silben fand. Eine Verschiebung, und meistens in hemmender Richtung während der eigentlichen Periode, der angeregten Richtung kurz vor ihrem Eintritt, ist nach meiner Ansicht unverkennbar. Auf derartige Wirkungen kommt die Darstellung noch genauer zurück. —

Jene inneren Schwierigkeiten find gemildert beim Einzelverfuch durch das mehr Perfönliche der Beziehungen zwifchen Experimentator und Vp. Sicherlich kann man ein Moment nicht entfernen, aber diefes wirkt auch beim Maffenverfuche: die Möglichkeit, daß die vom Pfychologen geprüfte Frau, umgekehrt der von einer vorläufig noch beinahe imaginären Pfychologin unterfuchte Mann bei Komplexfunktionen anders reagiert. Der Umftand, daß z. B. Frauen andere und wefentlich andere Korrelationen bei denfelben Unterfuchungen aufweifen, als der Mann, ift ficher in mancher Beziehung auf die Verfchiedengefchlechtlichkeit beider Parteien zurückzuführen. Viel liegt hier beim Verfuchsleiter, der in geeigneter Weife einen Umgangston finden muß, um Objektivität zu erzielen.

Alle diefe, durch praktifche Erfahrung bedingten Erwägungen fcheinen jedoch von untergeordneter Bedeutung für die Exiftenzberechtigung des Einzelexperiments zu fein, wenn diefes nicht neben der genauen fubjektiven Zeitmeffung noch ein Bedeutendes mehr geftattete. Und hiermit wird wiederum auf die bisherige Gepflogenheit, den Dreiworttelt zu verwenden, ein kritifches Streiflicht zu werfen fein. Das Verfahren befteht in der üblichen Weise darin, daß die Vp. die Löfung der einzelnen Beifpiele aufſchreibt. Damit hat man aber zwei ftarke Fehlerquellen in den Verfuch hineingebracht. Erftens nämlich die Schreibgefchwindigkeit, denn längft nicht alle fchreiben mit derfelben Gefchwindigkeit. Und nicht etwa nur, wenn man, wie vorgefchlagen, fubjektive Zeit mißt, hat diefe Verfchiedenheit Bedeutung, fondern ebenfo beim Maffenverfuche. Wer jemals folche vornahm, weiß, daß fo und fo viele in der gegebenen Zeit zwar die Löfung haben, aber mit dem Auffchreiben nicht fertig werden. Daher findet man dann abgebrochene Aufzeichnungen: die nun ihrerfeits für die Berechnung nicht verraten, ob der Schreiber nicht zu Ende gedacht, oder nur nicht zu Ende gefchrieben hat. Als zweite Fehlerquelle kommt hinein die Funktion der ftiliftifchen Faffungsfähigkeit. Sie ift noch viel erheblicher in ihrer Bedeutung als die Schreibgefchwindigkeit. Und zwar hat das befondere Gültigkeit dann, wenn man etwa Ausländern den Dreiworttelt vorlegt (wobei bemerkt werden muß, daß diefe, die ja unter Umftänden auch an Intelligenzprüfungen teilnehmen, bei von mir angeftellten Experimenten durch ihre fprachliche Ungewandtheit immer ins Hintertreffen gerieten, ein Punkt, der bei der alten Methode noch unangenehmer auffällt). Indeffen zeigen fich individuelle Unterfchiede auch bei Einheimifchen und wieder muß gefagt fein, daß die Frau hier nicht fo fchnell einen Gedanken zu Papier bringen kann als der Mann. Sie fcheut fich, in knapper Form den Zufammenhang darzuftellen und irrt entweder herum, um dann in der Normalzeit nicht fertig zu werden, oder fie drückt fich unklar aus und verwifcht den an fich guten Verbindungsgedanken der drei Glieder des Tefts. Schon

die Scheu, durch schriftliche Fixierung sich irgendwie eine Blöße geben zu können, hemmt manche der Versuchspersonen sehr. Um dem allem abzuhelfen, habe ich als Neuerung das strikte Durchführen des mündlichen Verfahrens eingeführt, und es hat sich gezeigt, daß das von Vorteil war. Damit ist natürlich der Einzelversuch Bedingung geworden, denn in Massen kann man die Antwort nicht mündlich geben lassen. Die Vp. schreibt also nicht auf, sondern erzählt gleichsam den von ihr proponierten Verknüpfungsgedanken der Dreiworte. Und man sieht nun klar, ob dabei jemand sofort eine Idee hat, oder erst mühsam herumprobiert; auch kann man so exakter die Zeit messen, die die Vp. pro Lösung nötig hat: denn beim Aufschreiben war der Gedanke naturgemäß eher da und wesentlich rascher, als die Fixation des Textes. Gewiß ist hier der Gedanke auch noch früher da als die Sprache. Diese Unterschiede sind gegenüber jenen Beobachtungen nicht so wichtig, denn sie betragen Bruchteile von Sekunden, weil die Vp. nicht erst stilistisch formulieren, sondern hervorbringen soll, was ihr in den Sinn kommt.

Abschließend ist demnach festzustellen, daß die Dreiwort-Methode möglichst im Einzelversuch und mündlich vorzunehmen ist. Das Massenexperiment mit schriftlichem Verfahren kann bloß Notbehelf sein und ist nur als Ergänzung zu anderen Einzelprüfungen mitheranzuziehen. Es gibt gelegentlich wohl einen einzigen Grund, der etwas für den Massenversuch sprechen könnte: wenn nämlich die Gefahr besteht, daß etliche Prüflinge untereinander Beziehung haben und sich etwa benutzte Beispiele erzählen, so daß jemand mit Vorkenntnissen oder gar vorbereitet zur Untersuchung gelangt. Bei hinreichend großer Auswahl geeichter Beispiele läßt sich das aber vermeiden. —

Man kommt nun zum Wichtigsten innerhalb der Bemerkungen zur Testdarbietung: zur Instruktion.

Hier ist vielleicht mit der Grund zu finden, daß manche Untersuchungen über den Dreiworttests angeblich berechtigt zu durchaus abweichenden Resultaten kamen. Denn die größte Gefahr, Fehlresultate zu bekommen, mithin nicht die gewünschte Intelligenzprüfung vorzunehmen, liegt in falscher, oder halbrichtiger Instruktion der Vp. Meist hat man vor den Versuchen keine Ahnung, daß man andere Wirkungen erzielt, und erst beim Verrechnen kommt man in Verlegenheit. Schlimmer noch ist es, wenn einseitige Experimentatoren in orthodoxer Starrköpfigkeit Leistungen für minderwertig halten und danach rangieren, die nur deshalb so ausfielen, weil der Versuchsleiter entweder selbst dergleichen nicht produzieren würde oder überhaupt derartige Lösungen ablehnt.

Zwei in sich völlig getrennte Arbeitsmöglichkeiten liegen im Dreiworttests versteckt: reine Kombination und streng logisch-kausale Verknüpfung. Übersehen wird oft, daß man in der Instruktion schon

dieſes ſtreng ſcheiden ſoll. Falſch iſt es, wie es gewöhnlich geſchieht, die Vp. nur aufzufordern, zwiſchen den drei Gliedern einen Zuſammenhang zu ſuchen, der kauſaler Natur iſt. Vielmehr iſt hervorzuheben, daß einesteils nur ein Zuſammenhang gilt, der in möglichſt kurzer und knapper Weiſe, ohne jedes Beiwerk alle drei Glieder miteinander in einen kauſalen, rein logiſchen Zuſammenſchluß fügt. Man ſoll ausdrücklich betonen, daß alle Löſungen, die irgendwie Neues einfügen, abſchweifen, ſozuſagen hintenherum eine Verknüpfung ſuchen, bei der Bewertung minder geſchätzt werden. Dieſer Standpunkt iſt einſeitig und entſpricht dem des Mathematikers, der die eleganteſte Löſung in der kürzeſten ſehen will. Ob das irgendwie beſonders mit Intelligenz zuſammenhängt, iſt Anſichtsſache. Deshalb müſſen unbedingt nach der gleichen Methode ferner umgekehrt Verſuche angeſtellt werden, wie dieſelben Vpp. mehr kombinatoriſch-phantaſievoll drei Worte verknüpfen können. Manche Experimentatoren halten dergleichen Kombination nicht mehr für Intelligenz. Hier entſcheidet wohl ſubjektives Ermeſſen. Der Gerechtigkeit wegen iſt es ſicherlich beſſer, nach beiden Arten zu prüfen und demnach die Vpp. zu ſondern in ſolche mit bevorzugter logiſch-kauſaler und ſolche mit mehr phantaſievoll-kombinatoriſcher Geiſtesanlage. *Piorkowski*, der ſich eingehend mit der Dreiwortmethode befaßte, verbindet neuerdings in den „Hochbegabtenprüfungen" beide Arten und fordert möglichſt viele kauſale Löſungen. Ich halte dieſen Weg beim Erwachſenen, der eben gerade, wie mir *Stern* (b) beipflichtet, nach freier Kombination und ſtreng eingeengter kauſaler Bindung trennt, für verfehlt. Auf dieſe Weiſe kommt man zu ſchlechter Analyſe wegen unangemeſſener Arbeit der Vp. und des Verſuchsleiters.

Ich wende mich der erſten Frageſtellung zu.

I. Drei Worte logisch-kausal verknüpfen.

Dieſe Form der Kombination geht insbeſondere zurück auf *Maſſelon* und *Meumann*. Hier handelt es ſich darum, bei je einem Beiſpiel eine einzige, innerlich aber nun ſtreng kauſale Gedankenverbindung zu ermitteln. Zwiſchen allen drei Worten ſoll die Beziehung Urſache-Wirkung herrſchen. Entſprechend ſind natürlich die gebotenen Arbeitsbeiſpiele von vornherein anders, zugeſchnitten auf dieſen einen Fall. Ebenſo iſt die Arbeitszeit verkürzt und beträgt pro Beiſpiel höchſtens 60 Sekunden. Dafür gibt man aber etwa 10 Beiſpiele und ſtoppt die Zeit bis zur Antwort in der einzelnen Minute jedes Muſters ab. Die mündliche Antwort wird vom Vl. hinterher kurz notiert. Man erhält alſo zwar pro Beiſpiel nur noch eine einzige Löſung, dafür aber als neue Variante die Antwortszeit neben der Qualität, iſt alſo, gleich den Ergeb-

niſſen des Drei-Worte-frei-Verfahrens, abermals an zwei Komponenten bei der Bewertung gebunden! —

Das zweite wichtige Moment in der Dreiwortfrage iſt mithin die Verrechnung. Diejenigen Teſts ſind allgemein die beſten, bei denen man irgendwie nach richtig oder falſch bewerten kann. Auch beim kauſalen Dreiworttefts iſt das nur ſelten möglich. Sofern Kinder als Vpp. auftreten, allerdings eher, weil man Falſchlöſungen dann öfter bekommt. Anders bei Erwachſenen. Falſch wäre doch nur eine Löſung, wenn bei Forderung des logiſch-kauſalen Zuſammenhanges jemand dieſe Aufgabe ignorierte und die drei Glieder anſtatt logiſch-kauſal, etwa erzählend verbinden wollte. Gibt man z. B. die drei Reizkomplexe: Arme Frau — Hunger — Diebſtahl, und man würde bekommen: „Eine arme Frau hatte Hunger nach einem Diebſtahl“, ſo wäre das keine kauſale, ſtreng logiſche Verknüpfung. Es iſt, ſo pedantiſch es auch erſcheint, ganz nützlich, wenn die Vp., ohne Rückſicht auf ſprachliche Schönheit des Gefüges, ihre Antwort ruhig mit „weil“ uſw. beginnt und innerlich verknüpft. Man würde alſo bei dieſem Beiſpiel ſagen können: „Weil eine arme Frau Hunger hatte, beging ſie einen Diebſtahl.“ Wobei bemerkt werden muß, daß dieſes Beiſpiel abſichtlich einfach gehalten iſt und nicht unbedingt die Doppelkauſalität, die Verknüpfung aller Glieder nach Urſache-Wirkung, erkennen läßt. In einem anderen Beiſpiel: Menſchenmenge — Schrei — Verbrechen gab eine Vp. etwa an: „Weil ein Schrei ertönte, glaubte man an ein Verbrechen und deshalb lief eine Menſchenmenge zuſammen.“ Hier iſt Doppelkauſalität verſucht. Im obigen Falle verhüllter, da die Armut der Frau noch im erſten Reizkomplex verſteckt war. Daher iſt es ratſamer, ſtets nicht Wortverbindungen, ſondern nur Subſtantiva zu verwenden, weil hier die Verknüpfungen ſchwieriger ſind und deutlicher in der Qualität ausfallen; eigentliche Fehler in der Löſungsart finden ſich bei Erwachſenen ſelten. Wohl aber kommen Halblöſungen vor, indem man nur eine Verknüpfungskette findet, während eines der drei Glieder nun unnötigerweiſe beliebig angehängt wurde. Dieſe halbrichtigen Löſungen müſſen natürlich bei der Bewertung auch nur halbrichtig genannt werden und entſprechend zurückſtehen. Trotz alledem hat jedoch die Rangierung etwas Prekäres an ſich. Denn man iſt beim Einſchätzen immer auf die Subjektivität verwieſen. Ehe ich nun auf das eigentliche Problem komme, wie man nämlich die Neuerung der Zeitfunktion zur Objektivierung des Maßſtabes hinzutragen kann, will ich vorher auf etliche Maßnahmen hindeuten, inwieweit die Subjektivität des Beurteilens der Qualität — die an ſich ja neben der Zeitfunktion in Betracht kommt — einem objektiven Maße genähert werden kann, wenngleich hierin niemals ein Teſt Objektivität im Sinne der generellen Pſychologie erhalten wird. Hinſichtlich der Beurteilung im Allgemeinen iſt zu ſagen,

daß der Vl. sie durchzuführen hat. Er selbst hat die Beispiele gegeben, und man muß voraussetzen, daß er sich auch mindestens eine Lösung pro Beispiel ausgedacht hat. Daneben wäre es jedoch, sobald man reine Intelligenzprüfungen vornimmt, recht schön, wenn man Unparteiischen die Lösungen zur Begutachtung vorlegen wollte. Vorläufig haben wir noch keine Kommission, die das tut, und es wäre auch schwierig, eine solche als maßgebend aufzustellen. Nicht der Lehrer, auch nicht der Dichter, auch nicht der Psychologe, könnten allein kompetent sein. Wenn jemals eine aus verschiedensten Persönlichkeiten zusammengesetzte Kommission zustande käme, die neben dem subjektiven Beurteilen der Lösungen durch den Vl. ihrerseits einzelne Urteile pro Lösung aufstellte, so daß jener mit einiger Sicherheit ein arithmetisches Mittel finden könnte, so wäre das ein großer Fortschritt. Jedenfalls sollte man wenigstens noch einen zweiten zu Rate ziehen, der unabhängig die Lösung noch einmal bewertet. Nach welcher Norm man sie bewertet, ist wieder subjektiv. Am ehesten hat sich auch hierbei wieder die einfache Zensierung von 1—5, wie es in der Schule geschieht, bewährt, wobei in dieser Abfolge mit 5 die beste, mit 1 die schlechteste Lösung gemeint ist. Je mehr Beispiele man hat, um so eher verschmelzen fragwürdige Einzelproben, bei denen man schwankt, ob und wie man diese Lösung mit normal, oder unnormal prädikatisieren soll. Die Instruktion jedoch wird in solchen Fällen eine gewichtige Rolle zu spielen haben.

Denn alle Lösungen, die bei diesem Dreiworttest nicht streng logisch-kausal verknüpft wurden, sind als ungenügend abzulehnen. Ein Beispiel möge es andeuten. Auf die drei Reizkomplexe: Stehengebliebene Uhr — Eisenbahnunglück — Freude schrieb eine Vp.: „Meine alte Tante ist sehr abergläubisch, sie sagt alle möglichen Familienereignisse voraus. Neulich war sie bei uns zu Besuch, als plötzlich die Uhr stehen blieb: „da stirbt jemand aus der Familie". Vater kam zufällig an dem Abend später als gewöhnlich; durch die Tante suggeriert, war meine Mutter ängstlich, sie hörte von einem Eisenbahnunglück." Eine solche Lösung ist selbstverständlich absolut verfehlt, denn hier ist ideenflüchtig eine lockere Gedankenreihe verbunden, die keinerlei logisch-kausale Zusammenschweißung dieser Grundglieder verrät. Solche Lösungen kommen bei Phantasiebegabten häufig vor, müssen aber, wenn man die erwähnte Instruktion gibt, nicht als besonders gut eingeschätzt werden, denn im Grunde ist es nur Unfähigkeit, klar und knapp Gedanken zu verknüpfen. Hätte man dagegen gewollt, jene drei Komplexworte sollten kombinatorisch verbunden werden, so wäre das keine ungenügende Lösung und ihr einziger Fehler würde im Nichtfertigwerden liegen. Wozu bemerkt werden muß, daß die kombinatorisch Veranlagten nur bei der logisch-kausalen Untersuchung Zeitmangel haben, und sofern ihre Gedanken die Brücke

der Kausalität nicht zu passieren haben, im Gegenteil, gern knapp und kurz frei kombinieren. Als Beweis möge dienen, daß die eben erwähnte Vp., die so schlecht beim Logisch-kausalen abschnitt, in der freien Kombination kurze und treffliche, aperçu-ähnliche Lösungen gab.

Neben den groben Unterschieden, ob eine Lösung wirklich kausal sei oder nicht, muß man schärfere Entscheidungen treffen, um Qualitätsunterschiede zu finden. Eine Lösung kann äußerlich kausal ausgedrückt sein, aber so gegeben werden, daß die innere Verbindung, der Sinn der Sache schief, wenn nicht gar unsinnig erscheint. In solchen Fällen wird man unbedingt die an sich kausale Verbindung minder günstig bewerten. Wenn jemand auf die erwähnten Reizworte schreibt: „Bei einem Eisenbahnunglück blieb infolge der Erschütterung meine Uhr stehen. Ich war erfreut, daß weiter kein Unglück passiert ist!" so liegt das Komische dieser Zwangsverbindung klar auf der Hand. Auch die Antwort: „Einem Bahnwärter blieb die Uhr stehen, er verhütete ein Eisenbahnunglück, erhielt eine Belohnung und freute sich deshalb" — ist abgesehen von der Minderwertigkeit der äußeren Verbindung, auch innerlich unsinnig, denn ein Eisenbahnwärter, dem die Uhr stehen bleibt, wird schwerlich noch eine Belohnung erhalten, wenn er auch ein Eisenbahnunglück verhütet, das infolge des Stehenbleibens der Uhr geschehen könnte.

Folglich muß der innere Sinn als wichtigstes Kriterium bei der Qualität betrachtet werden, und man wird eher die äußerlich nicht so kausal formulierte Lösung höher stellen, wenn nur innerlich ein logisch-kausaler Zusammenhang beobachtet wurde. Jedoch ist man zur Zensierung der Lösungen und für die Rangierung der Qualitäten, wie der einzelnen Vp. hinsichtlich ihrer Intelligenzleistung noch immer nicht genügend weit vorgegangen. Es wurde schon gesagt, daß man jeden Dreiworttest wiederholt und dann in mehreren Beispielen gibt. Ebenso ist immer vorausgesetzt, daß diese Beispiele (früher oder um dieselbe Zeit) an anderen Vpp. erprobt wurden. Dadurch wird bei der Zensierung eine bessere Differenzierung möglich gemacht. Zunächst liegt die Sache so, daß man aus den Gesamtprädikaten der einzelnen Vp. wie der Lehrer in der Schule, ein arithmetisches Mittel zieht, um ein Durchschnittsprädikat aufzufinden. Nun zeigt sich praktisch die Tatsache, daß die Variationen der Einzelleistungen bei den Intelligenten oft erheblicher auftreten, stärker als beim eigentlichen Durchschnitt. Der Grund kann einmal darin liegen, daß durch besondere Leistungen ein Nachlassen der psychischen Energie vorkommt, eine Erscheinung, die sich durch das allmähliche Schlechterwerden zum Ende der Versuche hin dokumentiert. Die Ermüdungsfähigkeit des betreffenden Individuums ist also größer, und dennoch hat das mit Intelligenzschwäche an sich nichts zu tun.

Ferner aber fällt oft mitten in der Reihe der Intelligente zurück, es kommt sogar vor, daß er plötzlich überhaupt nichts produziert. Würde man also nach der früheren Weise, zunächst nach den schriftlichen Aufzeichnungen der Vp. sich orientierend, eine Lücke oder einen Versager finden, so müßte diese Leistung mit ungenügend zensiert werden. Im Grunde jedoch kann man gerade dadurch dem Intelligenten besonders Unrecht tun. Ich werde darauf hinzuweisen haben, daß die Intelligenten besonders längere Durchschnittszeiten brauchen, als der Durchschnitt — es sei, man rechne die wirklich Unintelligenten, die selbstverständlich auch zeitlich zurückstehen, ab. Bei dem großen Zeitbedarf einerseits und vor allem durch die tatsächlich geleistete, größere Denkarbeit, kommen diese Rückfälle beim Intelligenten vor. Häufig auch zaudert er in besonders schwierigen Zusammenstellungen oder bei Beispielen, die irgendwie zunächst ganz leichte, oberflächliche Lösungen gestatten würden. Sind die Beispiele sogar — was empfehlenswert sein kann — so ausgesucht, daß sie zur Irreführung dienen, sind es Vexierbeispiele oder Paradoxa, die die logisch-kausale Verbindung übersehen und eine andere dafür einsetzen lassen, so stockt der Intelligente leicht. Ebenso bei Beispielen, die Kenntnisse voraussetzen. Hierbei sei beachtet, daß solche niemals beim Dreiworttest angewendet werden dürfen, da Kenntnisse und Intelligenzleistung ganz etwas anderes sind. So gab ich leider einmal zur Probe, veranlaßt durch das von anderer Seite benutzte Beispiel, die Worte: Betrügerischer Fleischer — Salz — Kühe. Wie zu erwarten war, stutzten alle Intelligenteren sofort, die besten meiner Vpp. fanden überhaupt keine Lösung oder bemerkten beim Antworten, daß sie die feste Überzeugung hätten, falsche Lösungen zu bieten: immer dann, wenn sie für die Lösung keine ausreichenden Sachkenntnisse besaßen. Bei Vexierbeispielen wie: hohes Alter — Segen — Freunde kam vom Durchschnitt die Aussage „Es ist ein hoher Segen, im Alter Freunde zu haben". Derartige Entgleisungen passierten den Intelligenten natürlich nicht. Wenn sie nicht Kausalität versuchten, sei es auch noch so mühsam, indem sie etwa bildeten: „Man hielt ihn für gesegnet, weil er ein hohes Alter erreichte und weil er da noch Freunde hatte" so verzichteten sie lieber sofort. Auch in diesem Falle würde man durch unüberlegte Zensierung Schaden anrichten. Eine Wertung nach einem absoluten Maße ist also nicht angebracht. Vielmehr müssen zweierlei relative Maßstäbe angelegt werden, ehe man die Einzelantworten zensiert. Zunächst ist es fraglich, ob man einen absoluten Maßstab kennen wird? Ob man schlechthin sagen darf: diese Lösung ist absolut gut, diese absolut mangelhaft. Gesetzt, man würde zunächst so zensieren, so müßten jedoch innerhalb der Einzelbewertungen relative Korrekturen eintreten. Erstens nämlich ist der Durchschnittscharakter von allen vorgelegten Lösungen zu be-

rücksichtigen. Kein Psychologe kann ohne weiteres wissen, wie die Dreiwortbeispiele von irgendeiner (einzeln untersuchten) Gesamtheit bearbeitet werden. Die Proben konnten zu leicht, aber auch zu schwer sein. Erst der allgemeine Überblick zeigt, wie sich die Vpp. verhielten. Nun erst kommt man zu dem Urteil, wie die Einzellösung zu bewerten ist. Man muß das tun im Rahmen des allgemein Gebotenen, nicht nach einem absoluten Maßstab, der im Grunde nur eine subjektive Phantasie ist. Wenn ein Beispiel fast gar nicht gelöst wurde, so wird man halbrichtige Lösungen, die absolut mangelhaft wären, schon für genügend ansehen können. War ein Beispiel so leicht, daß niemand einen völligen Fehlgriff tat, so wird man Lösungen, die etwa nur zwei Glieder kausal verbanden oder inhaltlich nicht vollwertig waren, mit ungenügend bezeichnen. Man muß also den relativen Maßstab der vorliegenden bestimmten Vpp. zur Norm erheben. Daneben tritt zur abermaligen Korrektur ein zweiter relativer Maßstab. War der erste allgemein innerhalb der untersuchten Vpp., so ist der zweite genommen am Einzelindividuum, hinsichtlich seiner persönlichen Gesamtleistung. Man bewertet also nach der Durchschnittsleistung seiner Lösungen. Wenn ein Durchschnittlicher grobe Fehler macht, die beim ersten Anblick schon grob erscheinen, so sind sie es auch, da die Summe seiner Leistungen eben Durchschnitt ist. Falls dagegen ein sonst recht gut Arbeitender plötzlich versagt oder einen Schnitzer macht, so wird man dies nicht so scharf bewerten, wie bei jenem, sondern ein milderes Prädikat anwenden; denn hier handelt es sich um einen vorübergehenden Ausfall, der mehr Ermüdungserscheinung und eher durch die übrigen Leistungen bedingt ist. Zahlengemäß hier Normen zu geben, wäre wohl verfehlt. Selbstredend wird man bei 10 Proben höchstens zwei so mildernd entschuldigen, sofern die übrigen mindestens alle einen Punkt über dem Durchschnitt sind (nach vorhin genannter Skala zwischen 4—5 standen). Denn es kann nicht Absicht sein, auf solche Weise Intelligenzen zu prägen. Nur müssen Ungerechtigkeiten unbedingt vermieden sein, und man beobachtet ständig, daß der Intelligente viel unregelmäßiger und von Dispositionen viel abhängiger arbeitet, als der Durchschnittliche. Auf solche Weise kommt man zur maßgebenden Zensierung der Einzelwerte erst, nachdem man eingehend gelesen hat: a) die Antworten aller, b) die Summe der Einzelantworten des einzelnen nochmals gesondert. Das erste gleicht mehr dem Querschnitt, das zweite dem Längsschnitt durch die Proben des Dreiworttests. Inwieweit dann noch Subjektivität zu meiden ist, hängt vom Experimentator ab, und es ist nochmals zu betonen, daß Kommissionen, die unabhängig und parallel nachzensieren, das beste Lösungsmittel sein würden, um alle Intelligenztests vor dem größten Fehler der angewandten Psychologie, der relativen Unexaktheit, zu retten.

Um nun, nachdem auf zweierlei Weise die Verrechnung bereits eingeengt wurde, zum letzten einen objektiven Maßstab anzulegen, tritt hinzu die Zeit. Die Schwierigkeit liegt darin, diesen an sich durchaus objektiven Faktor in geeignet erscheinender Weise mit dem immerhin etwas subjektiven Gemisch von Prädikaten zu verbinden. In der Annahme, daß eine Summe von Prädikaten vorliegt, möchte der daraus erschlossene Intelligenzfaktor q durch das arithmetische Mittel der verschiedenen Proben gewonnen sein, wobei sowohl die Summen pro Einzeltag, wie die Summen der an verschiedenen Tagen unternommenen Versuchsproben verstanden sein sollen. Dieser Intelligenzfaktor q muß verbunden sein mit der objektiv gemessenen Zeit t, die wiederum in diesem Falle aus dem arithmetischen Mittel sämtlicher Einzelzeiten entnommen sei.

Die Hauptfrage ist, in welcher Weise man q und t in Beziehung setzt. Der nächste Gedanke ist, den Quotienten zu bilden. Das mag mathematisch gerechtfertigt sein, ist aber psychologisch nicht haltbar. Bildet man nämlich den Quotienten und rangiert aus seinem Wert die Einzelpersonen ein, so geraten die Intelligenten ins Hintertreffen, weil diese meistens eher längere, als kürzere Zeiten brauchen. Indem ich im folgenden eine Tabelle gebe, die ich den Leistungen von 21 gebildeten Vpp. entnahm, möchte ich jene drei Momente andeuten, die mir für die Verrechnung belangvoll waren. Erstens nämlich tritt die qualitative Leistung in den Vordergrund. Sie ist unbedingt die Hauptsache, denn nicht auf möglichste Schnelligkeit kommt es an, sondern auf die intelligible Leistung. Die Instruktion läßt Zeit „bis zu einer Minute", sagt aber nicht, daß man sich nun abhetzen soll und erlaubt das völlige Ausnutzen dieser Zeit pro Beispiel. Deshalb sind die Qualitätsfaktoren als Mittel von 10 Einzelversuchen an Einzelpersonen die Hauptsache. Alsdann folgt das Zeitmittel. Endlich sei die allgemeine Wertung notiert, die man erhält, bevor irgend jemand von den Ausdrücken q oder t gesprochen oder sie eingeführt hatte. Sie ist das, auf Grund vieler anderer Versuche eruierte Kriterium, das man gemeinhin den einzelnen Vpp. zugewiesen hätte, ohne hierbei etwa an den nichtexperimentellen populären „Allgemeineindruck" zu denken. Das Ganze hat den Zweck, zu zeigen, wie nahe Durchschnittswerte liegen und wie beim Intelligenten die Zeiten oft ansteigen. Der „Eindruck" würde entsprechen der nach meiner Veranschlagung gegebenen Methode, einen objektiven Rangordnungsfaktor zu finden.

Man bemerkt an dieser Auswahl (s. Tabelle S. 86), wie eng sowohl der Durchschnitt, wie die guten Leistungen gelagert sind, und wie bei den guten (aufwärts von q 3—5) die Zeiten wachsen. Die Rangordnung nun, die dem sonstigen Kriterium in seiner Gesamtheit entspricht, wurde entwickelt nach der Formel I: $\frac{q}{\sqrt{t}}$, wobei I die

Vp.	q	t	allgemeines Wertungskriterum	Rang nach Formel
A.	2,4	38,63	schlecht	8
B.	1,5	32,02	beſſer als C.	9
C.	1,8	54,48	ſchlecht	10
D.	3,1	39,1	gut	1
E.	2,9	54,5	Durchſchnitt	5
F.	2,3	37,34	Durchſchnitt	6
G.	3,2	49,28	gut	3
H.	2,8	33,68	gut, ca. wie C.	2
I.	2,5	37,3	Durchſchnitt	4
K.	2,55	47,7	Durchſchnitt	7
	(Ausſchnitt aus 21 Vpp.)			uſw.

Intelligenzſtufe, q den Qualitätsdurchſchnitt, t die Zeit im Mittel angeben. Es zeigt ſich, daß $\sqrt{t}$ angemeſſener als der Quotient iſt, da dann die Berückſichtigung der höheren Intelligenz, bei relativ größerer Zeit, eher ermöglicht wurde. Der Ausdruck $\frac{q}{3\sqrt{t}}$ wurde rechneriſch ebenſo probiert, war jedoch nicht imſtande, ein günſtigeres Reſultat zu liefern, auch der mit der Formel äquivalente Wert I: $\frac{q^2}{t}$ iſt nicht vorteilhaft, da hier wieder t ganz unnötigerweiſe beim Durchſchnitt zurückfallen würde. Es ſcheint alſo: hat man, auf Grund vieler anderer Verſuche, ſich vom Prozentprofil einer Vp. ein Bild gemacht, und prüft man ſie jeßt in der logiſch-kauſalen Dreiwortmethode, ſo bewertet man ihre Leiſtung hierin dem Geſamthabitus am angemeſſenſten durch die Formel I: $\frac{q}{\sqrt{t}}$. Dieſer Ausdruck empfiehlt ſich auch für zunächſt unbekannte Perſonen. Noch eine Anmerkung iſt zu geben: q wie t ſind die arithmetiſchen Mittel der Summen beider Ausdrücke. Man hätte auch das Verhältnis beider Faktoren pro Einzelwert ſtets geſondert berechnen können, um daraus das Mittel zu gewinnen. Praktiſch zeigte ſich, daß jedoch für q das oben genannte Verfahren weſentlich ausdrucksvoller und der Leiſtungsſtufe gemäßer war. Die Benußung der Formel I: $\frac{q}{\sqrt{t}}$ iſt natürlich nur ein erſter Verſuch. Es wäre gut, von anderer Seite neue Vorſchläge zu hören. *Bobertag* hat zwar gemeint, daß die Formel nur ſcheinbar exakter ſei — leider fehlt aber bis heute noch jede Angabe, wie man ſonſt bei der Methode Exaktheit gewinnen könnte.

Zur leichteren Berechnung der Intelligenzfaktoren nach obiger Formel wird eine graphiſche Methode benutzt. Indem die Sekundenquadrate auf der Abſziſſe, die Leiſtungswerte q auf der Ordinate eines Koordinatenſyſtems eingetragen werden und eine entſprechende Parabel zur Auffindung der ſubjektiven Rangordnungspunkte benutzt wird, iſt es leicht, auf einer handlichen Tafel durch Berückſichtigung der t und des entſprechenden q mittels der Parabel den Rangplatz der Vp. zu finden, da man nur den gefundenen Punkt mit dem C-Punkt des Achſenſyſtems zu verbinden braucht, um den der Vp. gemäßen Intelligenzwinkel abzuleſen. Korrekterweiſe kann man auch den Tangentenwert berückſichtigen, doch genügt für praktiſche Zwecke das Ableſen der Winkelgröße, die von links nach rechts verlaufend vom Minimum der t zum Maximum anſteigen kann. Für Korrelationszwecke etwa iſt dies Verfahren beſonders nützlich, da man keine Rechnungen zur Rangordnung braucht, ſondern die Stufenfolge unmittelbar vor ſich ſieht, auch evtl. die Diſtanzen der verſchiedenen Vpp. untereinander recht ſchön erkennt. Als Teſtbeiſpiele bewährten ſich für Gebildete und Normale:

Ärger — zerbrochene Flaſche — Feuer
Schnee — Lawine — Rettungsexpedition
Sonne — Leichtſinn — Ohnmacht
Menſchenmenge — Schrei — Verbrechen
Sturm — Dachziegel — Geldſumme
Regierung — Fleiſchnot — Revolution
Edelmut — Vorbild — Kindererziehung
Verlorener Brief — Anklage — Ausbeutung
Fleck — Weinglas — Lächerlichkeit
Hundertmarkſchein — Hund — Verzweiflung
Adel — Vertrauen — Schulden
Haß — Säure — Entſtellung
Kirche — Predigt — Hoffnung
Feſtung — Flugzeug — Umbau
Hypotheſe — Erfahrung — Unſterblichkeit
Geldmangel — Luxus — Steuern
Konkurrenz — Angebot — Auswahl
Geld — Rekord — Verbeſſerung
Verkehrsmittel — Handel — Zoll
Ähnlichkeit — Vergleich — Übertreibung
Erlebnis — Gedicht — Beſtrafung
Waſſerfall — Maſchinen — Erſparnis
Diebſtahl — Minderwertigkeit — Freiheit
Eile — Kopfloſigkeit — Unglück
Abhandlung — Kritik — Einſicht
Glatteis — Milchtopf — Schelle
Irrtum — Trugſchluß — Mißtrauen

Wettbewerb — Leiſtung — Löhnung
teure Zeit — Hunger — Entzücken
Nebel — Zuſammenſtoß — Rettungsboot
Denkmal — Geldſammlung — Orden
Gewitter — Drahtzaun — Maſſenunglück
Erfindung — Patent — Verzweiflung
Schiffbruch — Heimkehr — Ärger
Vorhang — Mondlicht — Schlafloſigkeit
Beleidigung — Duell — Zufriedenheit
Nation — Volkszahl — Krieg
ſchlechte Klaſſe — Lehrer — Freude
Nachtfroſt — Fenſter — Erkältung
Mond — Abſturz — törichter Schrei.

Dieſe Proben wurden beiſpielsweiſe wie folgt gelöſt: (Nach Ausſage der Vp. aufgeſchrieben. Verſchiedene Qualitäten.)

Weil Flaſche über Feuer zerſprungen, Ärger des Beſitzers.

Weil der Schnee durch Sturm angehäuft, entſtand Lawine. Daher Menſchen verſchüttet und Rettungsexpedition nötig.

Weil er Leichtſinn beging, in der Sonne ſpazieren zu gehen ohne Hut, befiel ihn Ohnmacht.

Weil ein Schrei ertönte, lief Menſchenmenge zuſammen, da ſie Verbrechen vermutete.

Weil Sturm Dachziegel herunterwarf, mußte Geldſumme für Reparatur aufgewendet werden.

Da Regierung Fleiſchnot nicht beſeitigte, entſtand Revolution.

Weil Edelmut ein Vorbild iſt, hat er Wert bei Kindererziehung.

Weil jener einen Brief verloren, in dem gegen ihn ſelbſt Anklagematerial enthalten, beuteten es die Finder gegen ihn aus.

Weil er Weinglas umſtieß, machte er Fleck. Deshalb Lächerlichkeit preisgegeben.

Weil der Hund Hundertmarkſchein fortriß, geriet er in Verzweiflung.

Weil ſie Vertrauen zur Dummheit des Publikums hatten, benutzten ſie ihren Adel, um Schulden zu machen.

Weil ſie voll Haß erfüllt war, nahm ſie Säure und brachte ihm dadurch eine Entſtellung im Geſicht bei.

Weil ſie in Kirche Predigt hörten, ſchöpften ſie neue Hoffnung.

Weil durch das Flugzeug die alten Feſtungen von oben zu beobachten, müſſen ſie Umbau unterzogen werden.

Weil ſeine Hypotheſe auf der Erfahrung baſierte, wurde er unſterblich.

Weil im Staat Geldmangel, wurde auf Luxus Steuern erhoben.

Weil Verkehrsmittel Handel erlauben, iſt der Zoll für Land eine Notwendigkeit.

Weil durch Konkurrenz Angebot vergrößert, ist Auswahl reichhaltiger.
Weil auf Rekorde Geld ausgesetzt war, wurden Verbesserungen leicht erzielt.
Weil Übertreibung vorlag, war Vergleich auf Ähnlichkeiten schwer.
Weil er das Erlebnis in einem Gedicht beschrieb, zog er sich Bestrafung zu.
Weil durch Wasserfall Maschinen getrieben, ward Ersparnis an Kohlen erzielt.
Weil seine Minderwertigkeit erwiesen wurde, erhielt er wegen seines Diebstahls trotzdem Freiheit wieder.
Weil er in der Eile voll Kopflosigkeit, geschah das Unglück.
Weil seine Abhandlung gerechte Kritik erfuhr, kam er zu besserer Einsicht.
Weil durch Glatteis Milchtopf fallen lassen, bekam Kind Schelte.
Weil er auf Grund von Irrtum zu einem Trugschluß kam, begegnete er ihm mit Mißtrauen.
Weil seine Leistung im Wettbewerb die beste war, erhielt er die Löhnung.
Weil in teurer Zeit großer Hunger, ist Entzücken über Nahrungsmittel groß.
Weil im Nebel Schiffe zusammenstießen, wurden Rettungsboote heruntergelassen.
Weil er für Denkmal Geldsammlung veranstaltet, erhielt er einen Orden.
Weil im Gewitter Pferde scheu, rannten sie gegen Drahtzaun, es gab ein Massenunglück.
Weil er auf seine Erfindung kein Patent erhielt, geriet er in Verzweiflung.
Weil Schiffbruch war, mußte er Heimkehr antreten. Daher sein Ärger groß.
Weil durch zu dünnen Vorhang Mondlicht Schläfer befiel, litt er an Schlaflosigkeit.
Weil die Beleidigung im Duell gesühnt, waren alle zufrieden.
Weil die Nation zu große Volkszahl, mußte sie Krieg führen.
Weil Lehrer schlechte Klasse zur Arbeit brachte, war seine Freude groß.
Weil das Fenster offen stand und Nachtfrost herrschte, zog er sich Erkältung zu.
Weil ein Nachtwandler im Mondlicht wandelt, schrie jemand töricht, daher stürzte jener ab.

Pathologischen fällt das meiste viel zu schwer. Das Beispiel „Sonne — Leichtsinn — Ohnmacht“ verflecht selbst der einfache Mann nicht, der im übrigen normal ist. Ich mußte es ersetzen durch

„Sonne — Leichtſinn — Hitzſchlag“. Ihm wurden auch Proben wie „Katze — Keller — Maus“ vorgelegt. Die Zeiten ſind ſehr viel länger. Man kommt mit einer Minute pro Dreiwort ſelten aus.

Endlich habe ich, ſoweit in der vorgetragenen Zuſammenſtellung gleiche Beiſpiele übernommen wurden (es ſind dies nur wenige nach *Moede-Piorkowski*s Vorſchlag für Hochbegabte) die freie und logiſch-kauſale Kombination *verbunden* für ungebildete Erwachſene, Volksſchulabſolventen.

Als Probe etliche Werte von Telephoniſtinnen an einem, ähnlich von *Piorkowski* von Kindern bis zum 13. Lebensjahre erprobten, Beiſpiel.

Dauer der Übung 10 Minuten. „Spiegel — Mörder — Rettung.“

I. Vp. bringt überhaupt keine Löſung zuſtande.

II. Vp.:

„Durch einen Spiegel entkam er dem Mörder, Hans befand ſich in einem Zimmer allein, der Mörder benutzte dieſes und ſtieg zum Fenſter herein, im Nebenzimmer war aber die Schweſter vom Hans, in dem Zimmer war ein Spiegel, die Schweſter hörte ein Geräuſch und ahnte etwas Ähnliches, weil auf ihren Bruder ſchon einmal ein Mordverſuch gemacht worden war. Sie öffnet die Tür nur wenig und ſieht den Mörder in dem Spiegel und ſchlägt Lärm.“

Dieſe Probe zeigt, wie ſchwer beim Erwachſenen ein Vergleichsmaßſtab wird, falls man zwei ganz getrennte Kombinationsmöglichkeiten ſimultan gibt: ſtets dominiert die freie, das Sichlaufenlaſſen. Nie wird aber weder die phantaſievolle (wegen des an ſich eingeengten Beiſpiels) noch die ſtreng logiſch-kauſale Denkfolge (wegen der anderen Inſtruktion) erzielt. Nach keiner Richtung hin ein Charakteriſtikum: zudem noch jene Verrechnungsſchwierigkeit. Ich ziehe daher das bereits ſeit 1913 von mir eingeführte getrennte Verfahren bei Erwachſenen vor. Dies zeigt ſich noch klarer, wenn man derartigen Proben gewandte Löſungsergebniſſe gegenüberſtellt, die dartun, wie verſchwommen eine zu komplexe Frageſtellung die Bewertung geſtattet.

Lyzeumsabſolventinnen (Alter 18 bis 28) Berliner Milieu, ſämtlich von Beruf Telephoniſtinnen ergaben z. B. pro Kopf

III. Vp.: „Der Mörder ließ von ſeinem Opfer ab, als er zufällig in den Spiegel ſah und vor ſeinem eigenen entſtellten Geſicht erſchreckte. Das brachte dem Überfallenen Rettung.

Der Mörder zielte aus einiger Entfernung auf ſein Opfer. Durch plötzlich hereinfallende Sonnenſtrahlen, die ſich im Spiegel brachen, wurde er geblendet, er wurde unſicher, verfehlte ſein Ziel und das brachte ſeinem Opfer noch rechtzeitige Rettung.

Der Mörder ſchlich ſich des Nachts in das Zimmer ſeines Opfers, er wußte, nicht daß ein großer Spiegel gegenüber der

Tür hing. Plößlich meinte er an der Wand aufrechtstehend eine Gestalt zu sehen. In dem unbestimmten Lichte hatte er nicht wahrgenommen, daß es sein eigenes Spiegelbild war. Er stürzte darauf zu, schlug hinein und das nun entstehende Geräusch brachte dem Schlafenden Rettung.

Der Mörder schleicht auf sein, mit dem Rücken nach der Tür gekehrtes Opfer zu. Die Tür lehnt er, um Geräusch zu vermeiden, nur an. Der Tür gegenüber hängt ein Spiegel. Plößlich sieht er darin, wie die Tür sich langsam weiter öffnet, wahrscheinlich infolge eines Luftzuges. In seiner begreiflichen Nervosität glaubt er natürlich, daß sein Eintritt ins Zimmer schon bemerkt worden ist, er dreht sich um, stößt einen Überraschungsruf aus, sein Opfer entdeckt ihn rechtzeitig und das bringt ihm Rettung.

Der Bruder schleicht ins Zimmer seines ältesten Bruders, er will ihn, um dessen Erbe anzutreten, aus der Welt schaffen. An der einen Wand hängt ein großes Ölbild der Mutter. Gerade als er das Gift in das Glas schütten will, sieht er zufällig in den Spiegel, worin sich das Bild der Mutter spiegelt. Durch darüberirrende Sonnenlichter scheint das Bild Leben zu erhalten. Er meint, die Augen der Mutter vorwurfsvoll auf sich gerichtet. Blißschnell kommt ihm die Erkenntnis, das hat sie nicht um dich verdient, reumütig geht er wieder hinaus, der Spiegel brachte seinem Bruder die Rettung.

Heiß ringen die zwei Rivalen ohne Zeugen miteinander, es geht um Leben und Tod, der Schwächere liegt schon unten, über ihm blißt das Messer des anderen und versucht es ihm direkt ins Herz zu stoßen. Doch in der Brusttasche liegt ein Taschenspiegel, das Messer gleitet seitwärts ab und so bewahrte ihn der Spiegel vor dem sicheren Tod.

Der Mörder packt sein Opfer von hinten, die Frau steht gerade vor dem Spiegel um sich zu schmücken. Er würgt sein Opfer und fester und fester umspannen seine Finger den Hals der Frau, da sieht er in den Spiegel und gewahrt auf einmal die entsetzliche Veränderung auf dem Gesichte seines Opfers, da packt ihn selbst im letzten Augenblick das Grauen und läßt von seinem halbtoten Opfer, wieder brachte der Spiegel Rettung.“

IV. Vp.: „Im Spiegel sah man die Handschrift des Mörders, und das war die Rettung eines Unschuldigen.

Der Mörder sah im Spiegel seinen Verfolger und fand einen Weg zur Rettung.

Sie war sehr eitel, dadurch wurde der Spiegel ihr Mörder, und niemand fand sich, der ihr den Weg zur Rettung wies.

Durch den Spiegel an der Wand wollte die Stiefmutter zum Mörder Schneewittchens werden, doch bei den Zwergen fand sie ihre Rettung.

In einer dunklen Straße überfiel der Mörder ſein Opfer, doch ein Spiegel, an dem das Meſſer abprallte, wurde zur Rettung.

Das Kind fiel auf einen Spiegel, ein Scherben drang in die Pulsader und es verblutete ohne Rettung.

Im Spiegel erkannte er den Mörder, doch da er wehrlos war, fand er keine Rettung.

Im Spiegel ſah er den Mörder, er lief hinaus aus dem Zimmer, rief Hilfe herbei und fand ſo ſeine Rettung.

In der Kriminaliſtik kann der Spiegel eine Rolle ſpielen, durch ihn kann man Mördern auf die Spur kommen, ohne daß ſie einen Weg zur Rettung finden.“

V. Vp.: „Spiegel an der Wand, Mörder ins Zimmer, Spiegel gegenüber Tür, Bewohner ſieht im Spiegel Mörder, flieht, Spiegel war ſo Rettung.

Mörder im Zimmer, Bewohner auch. Mörder Bewohner ſuchen, nicht finden, warum? Hinter dem Spiegel ſeine Rettung.

Mörder verſucht Bewohner zu erſchießen, Bewohner reißt Spiegel von Wand, hält Mörder in Angſt entgegen, Mörder entſetzt über ſein Bild, flieht, Spiegel war Retter.

Mörder ſchießt, Opfer flüchtet, Schuß in den Spiegel, Lärm, Schutzmann, Verhaftung, gerettet durch Spiegel.

Herr ſpazieren, Tiergarten, viel Geld Brieftaſche. Mörder hinter dem Baum, ſchießt, trifft Spiegel in Weſtentaſche. Kugel bleibt infolgedeſſen Brieftaſche ſitzen, Spiegel Retter.

Schutzmann Verbrecher auf Spur, am Hauſe entlang, hört Geräuſch, ſieht nichts, ſchleicht weiter, heimlich Spiegel aus Taſche, ſchaut hinein, über Schulter fort, ſieht Mörder dicht hinter ſich mit Revolver, duckt ſich, Spiegel Rettung.

Mord, Schutzmann ſucht Spur, findet nichts. Drohbrief vom Mörder, in ſeiner Wohnung, Mörder auch noch geſchrieben an Genoſſen, wie Schutzmann umbringen. Schutzmann erſtaunt, Löſchpapier neu? Spiegel heraus, Löſchpapier, Spiegel, genau Ort, wo und wie, Schutzmann, Polizei, Neſt ausgehoben.

Eltern ſchlafen, reich, Mörder (Sohn) heimlich, Zimmer. Mörder aus Rache, Geld verloren, im Geſchäft von Eltern, Eltern ſparſam, Sohn Geld verſpielt. Wut, ſteht vor Betten, zufällig ſchaut auf in Spiegel, ſieht kleines Schweſterchen, Händchen erhoben, Angſt, ganz ſtill. Mörder (Bruder) entſetzt über ſein Vorhaben Schweſterchen in Arm, küßt es, Eltern wach, verlorener Sohn in Liebe aufgenommen, Spiegel Rettung für beide Teile.

Spielſchulden, arm, Geldverleiher, 8 Tage Geld zurück, Herr nichts, geht zum Verleiher, bittet, Verleiher feſt, ſagt nein. Herr reißt Waffe hervor, ſieht zum Unglück nach offnem Geldſchrank, Verleiher ſchaut Spiegel, ſieht Herrn mit Waffe, Verleiher geht an

Geldſchrank, nimmt Schuldſchein umſtändlich vor dem Spiegel und wirft in Papierkorb, dreht ſich um gerettet.

Frankreich, Schützengraben, Erkundungsritt: 6 Ulanen, vom Pferde, auf dem Bauch nach vorn. Leutnant biſſel eitel, lange gekrochen, ſchmutzig, unſauber, kleiner Spiegel, Haar und Bart, die 5 Mann ſchaun auf Leutnant, Leutnant ſtiert in Spiegel, leiſe Befehle, Revolver heraus, fertig, 4 Turkos gefangen. Spiegel Retter, Käſtchen gepackt, an Mutter geſchickt."

Endlich zum Vergleich der Berliner Begabtenprobe noch Löſungen 20jähriger ehemaliger Volksſchülerinnen von: „Spiel — Tränen — Freude". Auch hier wird von einem nicht genügend freizügigen, vielmehr kauſal eingeengtem „Beiſpiel" Beweglichkeit verlangt.

VI. Vp.: „Durch Spiel große Verluſte, deshalb vor Kummer in Tränen ausbrechen, nochmals verſucht, ſchlägt das Glück um, und ſtatt Kummer große Freude.

Armer Mann unverſchuldet ins Unglück geſtürzt, deshalb in Tränen ausbrechend, bekommt ein Lotterielos geſchenkt von einem Herrn, der kein bares Geld bei ſich hat, um ſeine Not zu lindern. Auf dieſes Los fällt ein namhafter Gewinn und durch dieſes Glücksſpiel herrſcht nun eitel Freude im Hauſe des alten Mannes.

Kleines Mädchen bricht in Tränen aus, weil die Mutter keine Süßigkeiten kaufen kann. Das Mädchen wird von einer feinen Dame mitgenommen, deren Töchterchen Geburtstag hat. Bei dem Verloſungsſpiel erhält die Kleine eine große Tüte Konfekt und nun bricht ſie in ein großes Freudengeſchrei aus.

Kleiner Knabe möchte ſeiner Mutter gern was Hübſches zum Geburtstag ſchenken, hat aber kein Geld und vergießt bittere Tränen; ein Onkel, der im Spiel eine große Summe gewonnen hat, ſchenkt dem kleinen Knaben 3 Mark und nun ſchlägt ſein kleiner Kummer in eine große Freude um.

Eine alte gebrechliche Frau ſoll aus ihrer Wohnung mit Gewalt entfernt werden, und ſie iſt in Tränen ausgebrochen, weil ſie keine Rettung findet, da in höchſter Not bekommt ſie einen für ihre Verhältniſſe großen Geldbetrag von einem Manne, der an ihren verſtorbenen Mann das Geld im Spiel verloren hat, und nun löſt ſich der Kummer in Freude auf.

Ein junges Mädchen iſt in ſchlechte Geſellſchaft geraten, kann ſich aber daraus nicht befreien, weil es ihr an Geld fehlt, und ſie hat ſchon viele Tränen deshalb vergoſſen. Da gewinnt ſie im Spiel eine große Summe Geld, womit ſie ein neues Leben anfangen kann, und empfindet große Freude darüber."

VII. Vp.: „Mit dem Lotterieſpielen hat man oft beim Gewinn ſehr große Freude, obgleich man beim Verſpielen des Geldes oft in Zorn gerät und darüber bei großem Verluſt manchmal Tränen vergießt.

Kinder erfreuen ſich mit dem Spiel mit Feuer, womit ſie oftmals Schaden anrichten, natürlich iſt die Folge, daß ſie darüber weinen, wenn die Mutter ihnen dafür Schläge erteilt.

Durch irgendein Muſikſpiel wird man erfreut, zugleich auch durch ſehr herrliche Töne der Muſik könnte man auch weinen.

Man ſagt, wenn man ſich am frühen Morgen freut, wird einem häufig immer etwas Böſes widerfahren.

Bei einer freudigen Arbeit gerät man bei unvorſichtigem Spiel damit in Unglück, indem man ſich ſchneidet oder dergl., und man muß weinen über den Unglücksfall.

Die Familie ſpielt mit dem Glück und freut ſich, durch dazwiſchenkommenden Unglücksfall folgen Tränen und Trauer."

Zuſammenfaſſend ergibt ſich, daß beim Erwachſenen, zumal dem höher Gebildeten, eine ſtrenge Trennung des freien und logiſch-kauſalen Arbeitens bereits in der Aufgabenſtellung und alſo auch in der Beiſpielauswahl einzutreten hat. Die „freien" Proben ſind gänzlich anders zuſammenzuſtellen und nicht etwa vieldeutigen kauſalgerichteten gleich. Die im Abſchnitt a genannten Proben erweiſen ſich auch für akademiſch Gebildete als hinreichend ſchwer. Als mittlere Qualitätsziffer des logiſch-kauſalen Kombinierens fand ich den Wert 3,35 und eine entſprechende Sekundenzahl von 27,7. Beides als Optimum (des Gebildeten). Das männliche Geſchlecht war faſt eindeutig beſſer. Der Teſt unterliegt ſehr der Einübung.

Größere Exaktheit, als angedeutet, läßt ſich pſychologiſch wohl kaum noch erzielen. Selbſt wenn man mathematiſche Neuerungen einführte, würde der Teſt als ſolcher pſychologiſch nur unſicherer in ſeiner Gültigkeit werden, da es ſich um komplexe Vorgänge handelt. Er gehört, zuſammen mit jenem „freien Dreiwortekombinieren" leider, troß guter Charakteriſtiken dauernd zu jenen älteren Teſts, die zwar ſehr wichtige Funktionen prüfen laſſen, die aber nicht für die heute von Teſts zu verlangende Einkomponentenrechnung in Betracht kommen.

Zuſammenfaſſung:

1. Der Dreiwortteſt iſt im Einzelverſuch zu geben. Maſſenverſuche ſind höchſtens Nebenkontrollen, verwiſchen ſonſt jedoch die Individualität, auf die es dabei ankommt.

2. Der Dreiwortteſt als Intelligenzteſt kann zunächſt im ſtrengen Sinne logiſch-kauſale Verknüpfung fordern. Demgemäß die Inſtruktion.

3. Der logiſch-kauſale Dreiwortteſt muß in mehreren Beiſpielen dargeboten werden. Im allgemeinen reichen 10 Proben aus, da alsdann die kraſſen Unterſchiede erkennbar werden. Die Kombination freier Art iſt an einem Beiſpiel zu unterſuchen.

4. Die Reizworte ſind der Vp. zuzurufen, ſie muß mündlich antworten. Die Fixierung der Antwort erfolgt dann hinterher.

5. Die Zeit vom Ausſprechen des letzten Reizwortes bis zur völligen, wenn auch aphoriſtiſchen Antwort der Vp. gilt als Denkzeit (t).

6. Die Einzellöſungen ſind nur relativ beurteilbar. Einmal im Verhältnis zu den übrigen Vpp., zweitens im Verhältnis zu den geſamten der einzelnen Vp.

7. Der Intelligenzwert I ſetzt ſich zuſammen aus dem Mittel der Qualitäten q und dem der Zeiten t, und iſt am vorteilhafteſten ausdrückbar in der Formel $I: \frac{q}{\sqrt{t}}$

II. Drei Worte frei kombinieren.

Die Vp. erhält drei Subſtantiva. Sie ſoll in einer gegebenen Normalzeit ſich zwiſchen dieſen ſinnvolle Zuſammenhänge durch Kombination ausdenken und ſie kurz formuliert auf ein Blatt Papier ſchreiben. Ihre Aufgabe iſt, möglichſt viel ſolcher Gedankenverbindungen zwiſchen den drei Worten aufzufinden, alſo möglichſt viel aſſoziativ zu kombinieren. Den Inhalt ihrer Gedankenverbindung ſoll ſie zu einem oder zwei Sätzen ſprachlich formulieren. Keinesfalls ſoll ſie eine Geſchichte daraus bilden. Das wäre eine der zu weitläufigen Kombinationen, die ausdrücklich zu meiden ſind, auch unbedingt ſchon deshalb unmöglich wären, weil die Normalzeit nicht ausreichte, um viele derartiger „Geſchichten" inhaltlich auszudenken und ſtiliſtiſch eingehend feſtgelegt niederzuſchreiben. Die Vp. ſoll demnach die gegebenen drei Worte gleichſam als Gerüſt betrachten, als Fachwerk, in das ſie wenige andere Worte einfügt, aber ſo, daß zwiſchen den drei Einzelgliedern auf dieſe Weiſe ein inhaltlich ſinnreicher Zuſammenhang entſteht.

Dabei taucht die Frage auf, ob man die Art des Inhalts einſchränken ſollte? Das iſt bei dieſem Teſt nicht der Fall. Der Inhalt braucht nicht eine logiſche, eine Kauſalverbindung darzuſtellen, ſondern er ſoll gänzlich frei und willkürlich ſein. Er kann in einem Ausſageſatz, als Frage, in Aperçuform zum Ausdruck gebracht werden. Das rein logiſch-kauſale Verknüpfen iſt dem anderen, abweichend eingerichteten Teſt mit beſonderer Methodik vorbehalten. Auch eignen ſich die Beiſpiele dieſes Teſts kaum zu jener Verknüpfungsart.

Als Proben gab ich Reizworte folgender Art:

Bach — Ton — Maſſe
Schein — Himmel — Boden
Feder — Glück — Belohnung
Anſicht — Kreis — Pflanze
Sonne — Schlüſſel — Tinte.

Praktiſch wird der Teſt ſo gehandhabt, daß man der Vp. die drei Worte ſagt und ſie veranlaßt, ſie zwecks Vermeidung der Gedächtnisarbeit aufzuſchreiben. Sie antwortet mündlich. Bei Maſſenverſuchen ſoll ſie auf dem gleichen Blatt ihre Kombinationen notieren. Das Notieren ſelbſt muß völlig befreit ſein von ſtiliſtiſchen Banalitäten. Am beſten ſagt man, daß die Vp. „Telegrammſtil“ benutzen ſolle, alſo ſich ganz knapp, ohne Rückſicht auf ſchöne Form ausdrücke, nur ſo, daß man erkennt, welchen Gedanken ſie im Sinne hatte. Daß man das leicht erreicht, zeigen die folgenden Löſungen von Gebildeten.

Durchſchnittslöſungen zu:

a) Bach — Ton — Maſſe:

Sobald der erſte Ton der *Bach*ſchen Präludien von der Orgel herabklingt, ſteht die Maſſe der Konzertbeſucher im Banne des großen Kunſtwerks.

Das Murmeln eines Baches wirkt auf die große Maſſe nur als einfaches Geräuſch, dem Poeten aber klingt es wie der Ton der Sprache.

Der Ton, der in der Nähe jenes kleinen Baches gefunden wird, liefert eine vorzügliche Maſſe für Töpferwaren.

b) zu Schein — Himmel — Boden:

Der Schein vom Himmel machte den Boden ſichtbar.

Vom Himmel ſchien die Sonne und die Steine auf dem Boden waren blendend weiß.

Als des Morgens die Dämmerung am öſtlichen Himmel erſchien, verſchwanden die Sterne und auf dem Boden regten ſich die Tiere.

Der Schein vom Himmel reflektierte ſich auf weißem Schnee, der in dicken Maſſen den Boden bedeckte.

Der Sonnenſchein iſt eine gute Gabe des Himmels, er befruchtet den Boden und lohnt die Mühe der Menſchen.

Der Himmel ſchien düſter und traurig und der Boden war finſter.

c) zu Feder — Glück — Belohnung:

Er hatte das Glück, die lang vermißte Feder zu finden und erhielt die ausgeſetzte Belohnung.

Beim Schützenfeſt hatte er das Glück, die Feder zu treffen und erhielt die Belohnung.

Es gelang ihm, die Feder der Uhr zu reparieren, er ward dafür belohnt und wurde glücklich, etwas geſchenkt bekommen zu haben.

Sie hatte ihm einen Dienſt erwieſen, er belohnte ſie dafür mit einer Straußenfeder, die ſie glücklich machte.

Die Arbeit mit der Feder brachte ihm Glück, ſein Werk erhielt die ausgeſetzte Belohnung.

Die Ausficht auf Belohnung war feine Triebfeder, denn er hielt fie für ein großes Glück.

Vor Glück über die Belohnung ftürzte fie wie eine aufgezogene Feder auf ihr Gefchenk.

d) zu Anficht — Kreis — Pflanze.

Nach der Anficht eines ganzen Kreifes von Menfchen befitzt die Pflanze eine Seele.

Die Anficht vieler geht dahin, daß die kreisförmigen Blätter der victoria regia ftark genug find, um ein Kind zu tragen.

Die kreisförmig angelegte Stadt, deren Umgebung mit vielen alten Bäumen bepflanzt war, gewährte eine wundervolle Anficht.

In Obftplantagen wird oft ein kreisförmiger Ring einer mit Leim beftrichenen Subftanz um die Bäume gelegt, weil das nach Anficht vieler vor fchädlichen Raupen fchützt.

e) zu Sonne — Schlüffel — Tinte.

Auf dem Tifche lag nichts weiter als ein Schlüffel und ein Fläfchchen Tinte, die von der Sonne befchienen wurden.

In der Sonne lag ein Schlüffel, der vollftändig verroftet war und arg mit Tinte befchmutzt war.

Die Sonne beleuchtete nur eine Ecke des Zimmers und zeigte dort an der Wand einen riefigen Tintenfleck. Daneben hing ein altmodifcher Schlüffel von außergewöhnlicher Form.

Unterdurchfchnittliche Löfungen (Gefamtleiftung von je einer Vp.):

Beim Dahinraufchen des Baches . . . Maffe von Tönen.

Vom Himmel her fchien die Sonne mit ihrem hellen Schein auf den Boden eines Haufes.

Der Erdboden wurde warm durch den Sonnenfchein des Himmels.

Durch ein wiffenfchaftliches Werk, das er gefchrieben hatte, wurde er in die Lage gefetzt, das Leben von feinen Eltern günftiger zu geftalten und ihr Gefühl des . . . fein, belohnte ihn im Schaffen.

Meiner Anficht nach muß es fchön ausfehen, wenn die Pflanzen kreisartig wachfen, wobei in der Mitte ein höherer Nadelbaum und auf dem Rand tropifche Pflanzen wachfen.

Vom Fenfter meines Zimmers habe ich die fchöne Anficht von dem künftlichen Teich, welcher in der Richtung der Radien durch Blumen und Waffer geteilt ift und zufammen . . . .

Kleiner Junge hat Arreft, ftochert in Tinte herum, draußen fcheint die Sonne, aber . . . .

Überdurchfchnittliche Löfungen:

1. Bach wirkte unzweifelhaft durch Kombination der Töne auf die große Maffe.

Die Maſſe des Waſſers des Baches iſt maßgebend für die Art der Töne, die das Plätſchern verurſacht.

Bach erkannte wohl, daß die Maſſe, aus der die Inſtrumente verfertigt ſind, einen Einfluß auf den Ton haben (Holzinſtrumente).

Der Bach ſchwemmte eine Maſſe Ton an.

Muſikinſtrumente aus Tonmaſſe benutzte Bach nicht, obwohl ſie die Lieblingsinſtrumente mancher Dilettanten ſind.

Zerbrochene Tonwaren werden in Maſſen am Bache als Schutt abgeladen.

II. (Student 21 jährig), Sonne — Schlüſſel — Tinte.

Im Sonnenſchein fiel ein Schlüſſel in die Tinte.

Die Sonne beſchien einen tintengeſchwärzten Schlüſſel.

Der Schlüſſel war nicht zu finden, weil die Sonne wie dunkle Tinte verfinſtert war.

Das Kind ſchwärzte den Schlüſſel mit Tinte und legte ihn in die Sonne.

Die Sonne beſchien einen Schlüſſel und daneben ein Faß mit Tinte.

Trotz Sonnenſchein war der Schlüſſel ſo beſchattet, daß er wie ein Tintenfleck ausſah.

Gebt mir einen Schlüſſel, daß Sonne in das dunkle Zimmer ſcheine und ich die Tinte finde.

Laßt Sonne herein! Ihr Schein iſt der Schlüſſel zur Arbeitsluſt. Tinte brauche ich nicht.

III. (Studentin der Frauenhochſchule, 18 Jahre.)

Der Schlüſſel zur Sonne des Ruhmes iſt die Tinte.

Der Wirt „zur Sonne“ ſagte: ich ſitze in der Tinte, ich habe meine Schlüſſel vergeſſen.

Sonne leuchte, damit ich den Schlüſſel finde, um die Tinte aus dem Zimmer holen zu können.

Der Schlüſſel iſt mit Tinte beſchmiert, ſo 'ne Gemeinheit.

Die Sonne iſt der Schlüſſel zur Frucht, die Tinte der Schlüſſel zum Ruhm.

Stelle die Tinte aus der Sonne, ſie trocknet ein, hier haſt Du den Schrankſchlüſſel, tue die Tinte in den Schrank.

Der Schlüſſel iſt heiß, er hat in der Sonne gelegen und die Tinte iſt von der Sonne ausgetrocknet worden.

Ich kann nicht ſchreiben, die Sonne ſtört mich und ich habe keine Tinte. So geh ins Nebenzimmer, gib mir den Schlüſſel.

Der Schlüſſel iſt mir in die Tinte gefallen, ich kann ihn nicht herausholen, die Sonne hat mich geblendet.

Die Sonne würde mich erfreuen, allein die Tinte ärgert mich, doch ich kann ihr nicht entgehen, weil der Vater den Schlüſſel zur Tür abgezogen hat: ſagte der Schüler, der Schularbeiten machen mußte.

Von diesen Kombinationsworten fallen verhältnismäßig leicht: „Bach — Ton — Masse“, „Schein — Himmel — Boden“, und „Ansicht — Kreis — Pflanze“. Schwieriger ist „Feder — Glück — Belohnung“, da sich relativ wenig Kombinationsmöglichkeiten finden. Sehr schwer, weil zunächst paradox wirkend, ist die Zusammenstellung „Sonne — Schlüssel — Tinte“.

An Hand der gegebenen Beispiele sind noch einige Erläuterungen nötig. Zunächst muß der Vp. gesagt werden, daß sie die Worte in jeder Bedeutung nehmen soll. Bach kann also der Komponist sein — kann auch ein „Flüßchen“ bedeuten. Masse ist chemisch, physikalisch und ganz übertragen quantitativ aufzufassen. Ähnlich so bei allen übrigen Proben. Ferner ist hervorzuheben, daß es gleichgültig ist, mit welchem Worte die Kombination beginnt. Man darf sowohl mit „Schein“ wie mit „Himmel“ oder „Boden“ anfangen, desgleichen unter sich die Worte beliebig stellen, wie man es für richtig hält. Eine Wiederholung gleicher Worte in einer Kombination ist statthaft, kommt praktisch jedoch selten vor. Die Hauptsache ist das Herstellen möglichst vieler und immer andersartiger Kombinationen zwischen den drei Worten. Gewandtere pflegen nach gewisser Zeit nicht mehr die einfachen Reizworte zu benutzen, sondern mit ihnen, um viele Kombinationen zu erzielen, Wortverbindungen herzustellen. So wird etwa gebildet: „Der Knabe fertigte eine Masse Bachstelzen aus Ton“ oder „am Grunde des Baches fand man eine Tonmasse“ und ähnliches mehr. Man sage der Vp. aber vorher nichts dergleichen. Kommt sie nicht darauf, so ist das an sich schon ein Kriterium, das sich später zugleich in geringerer Lösungszahl zeigen wird. Falsch wäre es, den Gedanken an diese Möglichkeit der Vp. vorher einzugeben, da sonst die Differenzen unnütz gemildert würden. Die Proben zeigen, daß einige tatsächlich niemals über ein oder zwei Beispiele oder vielmehr Lösungen hinaus kommen, während andere die Kombinationen mühelos finden.

Es muß der Vp. ausdrücklich ans Herz gelegt werden, möglichst wenige, weitschweifige Zwischenglieder zwischen den drei Worten anzuwenden und möglichst gedanklich kurz zu bleiben. Abgesehen vom Zeitverlust, würde auch qualitativ eine derartige Lösung leicht zurücksinken. Gegenüber Lösungen wie „Die Ansicht dieser Pflanze erweiterte den Kreis seiner Vorstellungen“ ist die Lösung „Der Zauberer fand die bezeichnete Pflanze, umriß ihren Standort mit einem Kreis und ging daran, unter Murmeln von Zaubersprüchen den Schatz zu heben. Dem einsamen nächtlichen Wanderer bot der tolle Spuk eine unheimliche Ansicht“, entschieden ungeschickt zu nennen. Hier sind nebensächliche Dinge hineingeflochten, die zu vermeiden waren, und das Resultat ist um so kläglicher, als die zuerst zitierte Vp. in der gleichen Normalzeit viermal so viel Lösungen herstellte.

Die genannten Beispiele für „Drei Worte frei kombinieren" sind selbst für den Erwachsenen so schwer, daß im allgemeinen nur der Gebildete sie bewältigen kann. Für mindergebildete Erwachsene, ehemalige Volksschüler und Volksschülerinnen (gelegentlich aber auch sogar Lyzeumsabsolventinnen in entsprechend sozialer Stellung) mußte ich leichtere Beispiele wählen. Bei Pathologischen endlich (Hirnverletzten, Nervenkranken) setzte ich die Ansprüche noch tiefer, bekam aber gerade bei diesem Test selbst dann noch gelegentliche Ausfälle. Mit Herabsetzung der Schwierigkeit sinkt selbstverständlich auch die Kombinationsbreite und man kommt schließlich bis zur Kinderstufe *Binets* „Paris — Fluß — Stadt" usw., die freilich Hilfsschulkinder, Hydrozephalen u. a. auch nicht lösen konnten.

Beispiele für Pathologische:

Essen — Blumen — Schwester, Wagen — Schnee — Wald.

Dabei wurde z. B. das Wort „Essen" als Bezeichnung der Stadt nur in 0,5 Prozent verstanden: alle anderen bleiben an der Lazarett- oder Familienvorstellung haften. Die zweite der obigen Proben wird mit höchstens 3 Variationen gelöst. Da weiteres Abwarten sich als zwecklos und ermüdend erweist, begnügt man sich am besten mit 3 Minuten Arbeitszeit.

Zusammenfassend findet man die Angaben der am Schlusse befindlichen Mittelwert-Tabelle. —

6. Reihenbildungen.

Zu den besten Tests gehören die vor allem durch *Stern* eingeführten Reihenbildungen.

Auch für Erwachsene habe ich sie sogleich übernommen. Sie eignen sich in verschiedener Form.

a) Begriffsreihen bilden.

Hierbei erhält die Vp. bekanntlich eine Reihe von Karten, auf denen je ein Wort steht. Diese Worte sollen in eine logische Reihe gebracht werden. Sie sind, etwa nach dem Gesichtspunkt der Größe, der Zeit, der logischen Folge anzuordnen. Beispiele hat *Stern* in seinem mit *Wiegmann* herausgegebenen Buch angeführt. Hierbei kann ich nach meinen Erfahrungen nur bestätigen, daß ein derartiges „logisches Denken" den meisten gar nicht geläufig ist. Außer, daß auch unbekannte Dinge vorkommen können (so „Melone"; so „Große Ferien" im Rheinland), weiß der einfache Mann beim besten Willen den Anforderungen nicht gerecht zu werden. So fand ich z. B. gelegentlich Ordnungen mit „Kirsche" beginnend und über Kürbis — Melone — Pflaume auf Apfel oder Birne führend. Auf die Frage nach dem

Warum?, antwortete die Vp., die Kirſche äße ſie am liebſten, dann auch ganz gern den Kürbis, aber am wenigſten Birnen. Einſeitig logiſcher Geſichtspunkt alſo der Geſchmack! Auch die Reiſezeit wählen einige Kenntnisreichere. Dieſe Leute ſind jedoch deshalb keinesfalls unintelligent zu nennen. Ihnen liegt nur der Geſichtspunkt des Philoſophen nicht. — Schlimmer iſt es, wenn das Beiſpiel der Kauſalität geordnet wird in „Wolkenbruch — zerſtörte Brücken — abgeſchnittenes Dorf — Hochwaſſer“ uſw. Auf die Frage nach der Begründung, bekommt man zur Antwort: „Das ſind alles Unglücke. Ein Wolkenbruch koſtet am wenigſten, zerſtörte Brücken ſchon mehr Reparatur, ein abgeſchnittenes Dorf noch mehr, und das Hochwaſſer geht übers ganze Land, das koſtet am meiſten Reparaturen.“ Hier iſt ein Gedanke durchaus Leitidee. Trotzdem iſt die Löſung natürlich ganz abwegig. Der Mann aber keinesfalls „unintelligent“.

Begriffliche Reihenbildung iſt daher mit Vorſicht beim Ungebildeten auszuwerten. Im übrigen verweiſe ich auf die Angaben der Schlußtabelle.

b) Figurenordnung.

Von ſtummen Teſts iſt dieſe *Stern*ſche Idee noch beſſer, als der Reihenteſt. Hier iſt tatſächlich alles Sprachliche beſeitigt, das den einfachen Mann überaus hemmt. Und zum anderen eine Form gefunden, welche auch dem Akademiker durchaus nicht ſelbſtverſtändliche Ergebniſſe bietet. Wählt man alſo vielfach zu ordnende geometriſche und freie Figuren (runde, eckige, offene, geſchloſſene, farbige, farbloſe, dunkle, helle, ſymmetriſche, aſymmetriſche uſw.) und läßt zehn davon (man verändere den *Bobertag*ſchen (b) Vorſchlag, um beſſere Verrechnungen zu erzielen), reihenweiſe gliedern, ſo zeigt ſich, daß auch der Gebildete durchaus nicht ſogleich die Fülle der Ordnungsgeſichtspunkte beherrſcht. War im Falle a) ſtets nur der Leitgedanke durchzuführen, iſt hier eine kombinatoriſche Variationsfülle zu bieten! Dies gelingt nicht auf den erſten Blick, und ich fand viele Leute, die dergleichen Figuren keinesfalls vollſtändig in logiſcher Organiſation erfaßten. —

Beide Teſts ſind vortrefflich, wenn man die Ergebniſſe nur richtig interpretiert. Gewiß, auch der einfache Mann kann im zweiten Falle verſagen und braucht deshalb nicht dement zu ſein. Aber es iſt wertvoll, zu wiſſen, wie er ſich zum Typus des Kopfarbeiters verhält, und bei vielen Berufsumwechſlungen iſt eine derartige Allgemeinprobe von hohem Nutzen. Vorläufig ſind die Teſts noch neu, und eingehende Nachprüfungen werden nötig. Die Vorproben verſprechen viel, ſo daß ſie jetzt ſchon an dieſer Stelle erwähnt ſeien. (Die Generaltabelle gibt über Mittelwerte Auskunft.)

Ebenſo neu und ebenſo wichtig ſind ſolche Verſuche, die die „Kritikfähigkeit“ erproben. Hier hat *Stern* Beiſpiele geboten,

welche man freilich für Erwachsene noch umformen muß und vor allem ergänzen wird durch gleichzeitige Prüfung der Kritikfähigkeit gegenüber eignen Leistungen.

Kritikfähigkeit für das letztere prüft man in einfacher Form, indem im Anschluß an Arbeiten am Tremometer, Akkordtisch, Sortierapparat, der Komplikationsuhr usw. (s. u.) die Vp. befragt wird, welche Zeit sie gebraucht, welche oder wieviel Fehler sie gemacht habe? Die Differenz zwischen subjektiver Angabe und objektivem Befund ist selten gering, weil so wenige ihre Leistungen angemessen beurteilen können. In der Regel werden sie weit überschätzt. Der Hysteriker neigt zur Unterschätzung des eignen Könnens. Es ist selbstverständlich, daß man für jedermann mehrere Proben nimmt.

Kritikfähigkeit bei Beurteilung der Arbeiten anderer kann genau in gleicher Weise erhoben werden. Man läßt beim Arbeiten eines anderen zusehen und urteilen. Wiederum zeigt sich die Abweichung zwischen persönlicher Ansicht und sachlichem Befund. — Ferner wird man *Sterns* Vorschlag folgen und auch Texte reichen, die Sinnlosigkeiten enthalten. Man bietet der Vp. den Text etwa 15 Minuten und läßt sich mündlich später angeben, welche Zeilen Sinnlosigkeiten und Sinnwidrigkeiten enthalten, und warum? Der Text zeigt daher am beiderseitigen Rande Numerierung der Zeilen. Besonders beim einfachen Manne ist das mündliche Fehlerangeben weitaus günstiger als schriftlicher Vermerk, der stilistisch zu schwer fällt. Im folgenden seien zwei durchgeprobte Muster von äußerst verschiedenem Schwierigkeitsgrad für Erwachsene angegeben. Wie bei Jugendlichen-Beispielen kann man natürlich nach solchen Fällen trennen, die sicherlich falsch sind und jenen, die immerhin, wenn auch im engeren Rahmen, ein Für oder Wider gestatten. Daß jeder „Kritiktest" einige Kenntnisse voraussetzt, darf nicht übersehen sein! —

I. Probe für normale Erwachsene mit Volks- und Bürgerschulbildung.

Tagebuch.

1	Vor einigen Wochen erst kehrte ich zu meinen Eltern	1
2	zurück, und ich bin glücklich, wieder den Frieden	2
3	meiner Heimat, diesem stillen kleinen Landstädtchen,	3
4	zu empfinden! Denn obwohl mich eigentlich die Nachricht-	4
5	en meiner Angehörigen über Straßenkrawalle und	5
6	nächtliche Schießereien hätten veranlassen sollen,	6
7	meinen Frühlingsaufenthalt im grünen Thüringerwalde	7
8	noch weiter auszudehnen, folgte ich doch dem dring-	8
9	enden Rate meines Hausarztes, der meine Leber dort	9
10	untersuchte und auf meiner sofortigen Rückkehr be-	10
11	stand. Ich hatte mir nämlich infolge der trocknen	11

12 und ſalzhaltigen Luft, welche vor allem durch die 12
13 zahlreichen großen Seen Thüringens bewirkt iſt, 13
14 einen ſehr läſtigen Schnupfen zugezogen. Auch war 14
15 ich recht froh, endlich meinen Aufenthalt wechſeln 15
16 zu können, denn die ewige Sandfläche des Geländes 16
17 mit ſeiner Ode hatte die Sehnſucht nach meiner 17
18 oſtpreußiſchen Heimat wachgerufen. Nicht einmal 18
19 eine unterhaltende Geſellſchaft war mir vergönnt, 19
20 denn den ſüddeutſchen Dialekt der Bauern konnte 20
21 ich kaum verſtehen, und irgend einen richtig ſprech- 21
22 enden Mann habe ich dort überhaupt nicht getroffen. 22
23 Vor drei Tagen trat ich meine Heimreiſe daher an, 23
24 und unter welchen Schwierigkeiten! Nach ſtunden- 24
25 langem Warten auf dem Bahnhofe hatte ich mich end- 25
26 lich durch die Menge der Menſchen, die alle 26
27 denſelben Zug wie ich benutzen wollten, bis zum 27
28 Fahrkartenſchalter durchgedrängt, löſte meine Fahr- 28
29 karte und war glücklich, daß ich noch rechtzeitig 29
30 an der Aufgabeſtelle für Handgepäck ſtand! Doch da 30
31 wurde die Annahme des Koffers wegen ſeiner Größe 31
32 verweigert, und ich mußte ihn wohl oder übel zu- 32
33 rücklaſſen, obwohl ich darin meine notwendigſten 33
34 Gebrauchsgegenſtände verpackt hatte. Aber es war 34
35 mir nicht lange Zeit geblieben, über meine unangenehme 35
36 Lage nachzudenken, denn mein Zug war ſchon einge- 36
37 laufen. Ich fand einen recht bequemen Platz all- 37
38 ein in einem Abteil, wie der Zug überhaupt faſt 38
39 unbeſetzt war. Meine Reiſegenoſſen bildeten ei- 39
40 nige ſehr luſtige Touriſten, die gleichen Wegs 40
41 fuhren, da ſie den Winter in den bayriſchen Alpen 41
42 verbringen wollten. Wir hatten bald Bekanntſchaft 42
43 geſchloſſen, und unſere flotte Unterhaltung half 43
44 uns die intereſſante Fahrt verlängern. Aber ich 44
45 war doch froh, als ich dann hier das Gedränge des 45
46 Zuges verlaſſen konnte und meine ſteifen Glieder 46
47 wieder bewegen, denn ich empfand die kühle Witt- 47
48 erung des Auguſt ſchon unangenehm. Ein Dienſtmann 48
49 war auch bald gefunden, der mein Gepäck auf eines 49
50 der zahlreichen Autos lud und nach meiner Wohnung 50
51 ſchaffte. Wie atmete ich auf, endlich den heimat- 51
52 lichen Boden Hamburgs wieder betreten zu haben. 52

II. Probe für normale Erwachsene mit Universitätsbildung.

Der orientalische Mensch.

1 Die typiſche Beziehung des orientaliſchen Menſchen 1
2 zu ſeinem Lebensinhalt enthält in ſich auch ſeine 2

3 Beziehung zum Theater; als solche erklärt sich aus 3
4 ihr die Haltung des Orientalen für sich und im Ver- 4
5 hältnis zu andern: die biblisch gewordene Würde. Die- 5
6 se haben ja alle chinesischen Betrachter herausge- 6
7 hoben als eine ebenso erstaunliche wie charakter- 7
8 istische Eigenschaft, die dem einfachen Fräulein nicht 8
9 weniger zukommt als dem von Rang und Stellung. In 9
10 der Tat ist die Haltung voll Würde, wie wir sogleich 10
11 sehen werden, so tief in der orientalischen 11
12 Natur begründet, daß man versuchen darf, hier 12
13 in knappster Form eine Ähnlichkeit zum Eskimo aufzu- 13
14 stellen; was für den Occidentalen der Orient, ist für 14
15 die Würde die Ehre. Wie versteht sich nun dieser 15
16 Unterschied aus den beiden psychologischen Typen? 16
17 Der Mensch als ein selbst unbewußtes Wesen kann sich 17
18 selber gegenüberstellen. So baut sich die Ehre 18
19 des Standes, der Schulklasse, die Ehre des 19
20 Unteroffiziers, des Kaufmanns, des Handwerkers, ja die 20
21 des Konditors auf. Auch wo wir von allgemeinen Schuld- 21
22 begriffen reden, bezieht sich die Ehre doch auf einen 22
23 Kreis von sozialen und unmoralischen Eigenheiten; im 23
24 weitesten Fall auf die intellektuelle Seite des 24
25 Menschen. So hebt sich das Ich, welches bewertend 25
26 und bejahend heraustritt, von dem Ich, welches als Sitz 26
27 und Träger der Ehre hereintritt, in gewisser Weise 27
28. ab, trotzdem es sich aufs innigste ihm gewachsen 28
29 fühlt. Im übrigen ist die Gleichstellung der occi- 29
30 dentalen Ehre und der orientalischen Würde charak- 30
31 teristisch und lehrreich genug! Die Ehre kann ange- 31
32 griffen und beleidigt werden, sie verschmäht daher 32
33 unter Umständen Verteidigung und aktiven Schutz; 33
34 die Würde ist schlechthin ungreifbar und steht 34
35 jenseits aller Verletzbarkeit, sie ist etwas in 35
36 sich Beschlossenes und verleiht eine fragliche 36
37 Überlegenheit. Der gemeinsame Ehrbegriff bindet 37
38 seinen Träger, die Würde dagegen ist ein ganz All- 38
39 gemeines und überläßt ein Individuum sich selber; 39
40 ja sie begnügt sich nicht bloß mit der körper- 40
41 lichen und seelischen Haltung, sondern sie wählt, damit 41
42 sie deutlich überall zum Ausdruck komme, viele 42
43 und komplizierte Verschleierungen! So entsteht 43
44 das für den Orient so wesentliche Zeremoniell, 44
45 welches nicht nur in Verkehr mit anderen sich 45
46 zwischen Mensch und Tier schiebt, sondern auch den 46
47 einzelnen für sich sein Verhalten vorschreibt. 47
48 So widersteht die Würde unmittelbar der orient- 48

49 aliſchen Seele. Am meiſten äußerliche — aber nur 49
50 äußerliche — Ähnlichkeit mit der orientaliſchen 50
51 Ehre hat noch die Haltung des Engländers, ſein 51
52 ſelbſtloſes und leidenſchaftliches Selbſtbewußt- 52
53 ſein. 53

7. Aufmerkſamkeitsverſuche.

a) Abſtraktion der Gleichheit und Ungleichheit.

Die ſogenannte „Abſtraktion“ nach den Experimenten von *Grünbaum, Moore, Wirth*, die eine enge Beziehung zu Aufmerkſamkeitsfaktoren bietet, kann mit Apparaten direkt und ſehr exakt geprüft werden. Will man dieſe Methoden ſelbſt benutzen, ſo iſt es am beſten, ſich an den Quellen zu orientieren.

Für die angewandte Pſychologie und ſpeziell die Diagnoſe ſcheint es aber gelegentlich auch möglich, jenes Verfahren gleichſam vergröbert umzuarbeiten. Selbſtverſtändlich ſoll als „Teſt“ in der Diagnoſe gleichviel Variationsmöglichkeit vorhanden ſein. Statt aber in einer Figur wie

□ ○ > ⁄ □ ○ <

mit nur drei Gliedern zu fragen, welche Unterſchiede zwiſchen der oberen und der unteren Hälfte des Kartenvierecks hinſichtlich der Figuren auffallen: eine Frage, die nur ganz kurze, tachiſtoſkopiſche Darbietung verlangt, kann man den Umfang an zu vergleichenden Figuren erweitern, und nicht nur 2, 3 oder 5 Gebilde, ſondern 12 und mehr Figurenſtücke vergleichen laſſen. Dann muß natürlich die Beobachtungszeit anſteigen.

Ich gab als Teſt — in räumlicher Trennung — zunächſt eine Normalkarte. Dieſe wurde bei Beginn der Verſuche zur Linken der Vp. hingelegt. Sie beſtand aus einer Papptafel von der Größe 10×5,5 cm. Die weiße Papptafel zeigte in 7 Reihen je vier (ſinnloſe) Figuren. Neben dieſe Normalkarte, die pro Verſuchsſerie ſtändig die gleiche blieb, wurden die Vergleichskarten gelegt, d. h. das Stück jedesmal nur 10 Sekunden lang dargeboten. Auf dieſen Vergleichskarten waren ebenfalls 28 Figuren, in identiſcher Anordnung, alſo 7 Reihen zu je vier Stück, verzeichnet. Nach 10 Sekunden erhielt die Vp. eine neue Vergleichskarte, nach 10 Sekunden abermals eine neue uſw. Im ganzen waren für die Normalkarte 10 Vergleichskarten ausgewählt. Natürlich kann man, da 11 Karten zur Verfügung ſtehen, ſowohl 1, wie 2 oder 8 uſw. als Normalkarte benutzen. Demgemäß laſſen ſich mit nur 11 Karten hinreichend viel Variationen erzielen. Die unten gegebenen und hier in einem Muſter reproduzierten Kartenproben beziehen ſich auf eine der Variationen.

Es erhellt, daß man zweierlei Arten von Vergleichen, zweierlei Arten von Abstraktionen vollziehen kann. Einmal nämlich gibt es eine Abstraktion der Gleichheit, andererseits aber auch eine der Ungleichheit. Das heißt: man kann Karten geben, die im großen und ganzen zwischen Normal- und Vergleichskarte keinen Unterschied zeigen. Dann soll die Vp. die Figuren auffinden, die Unterschiede darstellen, also anders sind als auf der Normalkarte.

Umgekehrt kann man zur Normalkarte Vergleichskarten bieten, die ganz andere Figuren zeigen und nur ganz wenige identische bringen. Dann ist anzugeben, welche auf der Vergleichskarte den Figuren der Normalkarte gleich sind.

Man erhält also eine Zweiteilung beim Abstraktionstest. Und zwar müssen möglichst für beide Fälle gesonderte Kartenexemplare benutzt werden. Gleiche Figuren (resp. ungleiche) werden solche genannt, die bei Normal- und Vergleichskarte in derselben Reihe und an derselben Stelle gleich (resp. ungleich) sind. Andere Figuren kommen nicht in Frage.

Es kann also z. B. nur Figur 3 der zweiten Reihe bei Normal- und Vergleichskarte gleich oder ungleich sein. Figur 3 der Reihe 2 soll aber nicht etwa verglichen werden mit Figur 1 der Reihe 7 der Vergleichskarte. Es findet reihenweise Abstraktion statt. Die Normalzeit von 10 Sekunden reicht aus. Das Hinlegen und Fortnehmen der Vergleichskarten kann ganz ruhig geschehen. Man weise nur die Vp. an, auf Anruf hinzusehen und auf Abruf fortzublicken. Das Intervall von 10 Sekunden läßt sich dadurch regeln. Während des Intervalles muß der Versuchsleiter beachten, daß nur die richtigen Figuren als gleich resp. ungleich bezeichnet werden. Gebucht wird die Zahl der angegebenen Fälle. Die subjektive Zahl der Treffer fällt mehr oder minder vor der Zahl der objektiven Fälle ab.

Bei den hier wiedergegebenen Karten sind folgende Verteilungsverhältnisse durchgeführt worden:

Gleiche Karten: Es weichen von der Normalkarte ab die Vergleichskarten Nr. 1—10 nach Zahl der Abweichungen: 2 — 2 — 3 — 1 — 4 — 1 — 3 — 1 — 5 — 3 mal.

Bei den ungleichen Karten stimmen Normalkarte und Vergleichskarten Nr. 1—10 an Zahl der Figuren überein: 3 — 3 — 2 — 2 — 3 — 3 — 1 — 2 — 1 — 5 mal.

Demnach enthält die erste Serie im ganzen 25 ungleiche Figuren, ebenso die zweite Serie 25 gleiche.

Die Vp. entdeckt in beiden Fällen natürlich nicht alle Gleichheiten oder Abweichungen. Ich fand als Durchschnittswerte bei der Normalzeit von 10 Sekunden für die Feststellung gleicher Figuren (Serie I) 15,2, bei Serie II 12,45. Letztere fällt allgemein schwerer. Ferner ist bei I der Mann etwas besser in der Arbeit, bei II sind die Geschlechter fast gleichwertig.

Natürlich gestattet der so erweiterte Versuch jegliche Variation: wie Erhöhung der Figurenzahl, Vergrößerung der Kartenanzahl, Veränderung der Darbietungsdauer. Einzige Maßstabsgröße ist aber stets die Zahl der angegebenen Figuren. Sie reicht im allgemeinen zur Differenzierung bei hinreichender Wiederholung aus. Sollten sich immer noch Angleichungen finden, so kann man neben Zeitverkürzungen noch zu einer weiteren Variation der Figurendarbietung schreiten: man kann nämlich zu jeder Vergleichskarte eine neue Normalkarte bieten. Das ist mühelos möglich, nur muß man sich als Versuchsleiter die objektiven Befunde numerisch notieren und optisch klar machen: denn sonst kann man bei dem momentanen Angeben der Vp. oft nicht schnell genug die Richtigkeit der Antworten nachprüfen. Hier ist Einübung Vorbedingung für das Resultat.

In diesem Falle hätten wir es mit dem in der Psychologie durchaus bekannten paarweisen Vergleich zu tun, der dann bei Abstraktionsversuchen übertragen angewendet wäre.

b) Geometrischer Test.

Eine andere Art von Abstraktion hat bei dem folgenden Versuch nach *Abelson* stattzufinden. Hier ist kein Vergleichen zweier Objekte Bedingung, sondern das Arbeiten in einem Komplex figürlicher Gebilde. In diesem Gebilde soll dann stets — je nach Aufgabe — von dem einen oder anderen abstrahiert werden, um ein anderes, bestimmtes zu finden. Es liegen demnach auch Übergänge vor zu jenen konkreteren „Findigkeitsproben", die des näheren unter dem Abschnitt über praktische Intelligenz genannt werden sollen. Ferner zu jenen *Rybakow*schen Kombinationsproben, die zumeist zur Prüfung technischer Intelligenz (s. o.) Anwendung fanden.

Der aus geometrischen Figuren bestehende Test nach *Abelson* soll eine Verbindung zwischen abstrahierender Aufmerksamkeit und logischer Überlegung darstellen. Die Vp. muß nämlich in dem Figurenkomplex einfachster Art einen gewissen (nicht eingezeichneten) Punkt suchen, der innerhalb desselben eine bestimmte, wiederum elementare Lage hat.

Es handelt sich nicht um mathematische Bestimmungen noch um Konstruktionen irgendwelcher Art. Bloß vermittelst klarer Überlegung findet man den zu bestimmenden Punkt. *Abelson* ließ den Test nur bei zurückgebliebenen Kindern anwenden. Ich habe ihn, mit entsprechender Vergrößerung der Schwierigkeit auch auf Erwachsene übertragen.

Um am ganz elementaren (Kinderbeispiel) das Prinzip des Tests klar zu machen, lege man der Vp. eine Figur, wie Abb. 8 zeigt, vor und fordere sie auf, einen Punkt zu suchen, der weder

in einem Dreieck, noch im Viereck liegt. Dies wäre ein (natürlich nicht eingezeichneter) Punkt X. Würde man einen Punkt suchen lassen, der in einem Dreieck, aber nicht in einem Viereck liegt, so wäre es der (ebenfalls nicht eingezeichnete) Punkt Y. Sollte der Punkt in einem Dreieck und zugleich im Bereiche eines Vierecks liegen, so wäre es beispielsweise Punkt Z.

Meist soll also der Punkt in der Fläche aller der in der Instruktion angegebenen Figuren liegen. Er ist keinesfalls eingezeichnet, noch ist er der Schnittpunkt oder ein gemeinsamer Eckpunkt aller oder einiger der zu benennenden Figuren. Er wird nur irgendwo auf einer Fläche, die den gewollten Lageverhältnissen entspricht, von der Vp. mit einem Stabe angegeben werden. Hierbei möchte ich bemerken, daß ich Testfiguren solcher Art aus Sparsamkeits- und Exaktheitsgründen nicht vervielfältigt in Einzelabdrucken jeder Vp. einzeln zur Benutzung gebe, sondern für alle dieselbe Zeichnung verwende, die unter eine, mit Holzleisten und Rundfüßen versehene Glasplatte geschoben und dort leicht ausgewechselt werden kann. Die Vp. deutet stets nur auf die Glasfläche.

Da im Gegensatz zu *Abelson* für Erwachsene höchst komplizierte Figuren benutzt wurden, so war es zweckdienlicher, die Ecken mit Buchstaben zu versehen. Es gelten demnach nur als Figuren solche, deren Ecken bezeichnet sind, und jene kleineren, die bei einer größeren Zahl von geometrischen Gebilden notgedrungen entstehenden Schnittfiguren rechnen nicht mit, weil dort den Versuchspersonen unendlich viel leichter ein entsprechender Punkt in die Augen fallen würde. Außerdem hat das Bezeichnen mit Buchstaben den Vorteil, daß man genau kontrollieren kann, ob die Vp. richtig die Lage des Punktes erkannt hat. Würde sie nur mit einem Stab ihrer Intuition nach irgendwohin zeigen dürfen, so wäre es natürlich kein Test mehr. Sie muß vielmehr genau die Einzelfiguren benennen, und erst, wenn sie es vollständig und außerdem richtig getan hat, gilt die Aufgabe als gelöst.

Die Figuren, von denen ich nachfolgend etliche Muster gebe, sind dazu bestimmt, jede nur zweimal geboten zu werden. Eine wiederholte Anwendung derselben Figur ist nicht gut, da die Vp. unvorbereitet sich in einem Figurenkomplex zurechtfinden soll, der ihr bis dahin nicht bekannt war. Man gebe, um Gedächtnisarbeit ganz außer Spiel zu lassen, schwerere Instruktionen auf einem Zettel, indem man dort die Figuren namentlich bezeichnet, in denen der Punkt liegen soll. Ein derartiger Instruktionszettel würde also etwa lauten: „Drei Dreiecke, ein Viereck, kein Kreis". Man mißt die Zeit, welche die Vp. braucht, um nach Kenntnis der Fragestellung zum Finden des Punktes in richtiger Lösung zu gelangen. Falschlösungen weise man sofort im Versuche ab. Übri-

gens fieht die Vp. fchon fofort beim Figurenangeben, wenn fie fich geirrt hat.

Für die hier verkleinert wiedergegebenen Figuren (vgl. Tafel) waren folgende Aufgaben geftellt:

1. Punkt foll liegen in 2 Dreiecken, 1 Viereck, keinem Kreis, oder 1 Kreis, 2 Dreiecken, nicht in den Vierecken.

2. Punkt foll liegen in 3 Kreifen, 2 Vierecken, einem Dreieck, nicht im Rechteck, oder in 3 Kreifen, 3 Vierecken, einem rechtwinkligen Dreieck.

3. Punkt foll liegen in 2 Kreifen und fonft keiner Figur, oder in 8 Dreiecken, 2 Vierecken, einem Kreis,

4. Punkt foll liegen in 3 Dreiecken, 3 Vierecken, 3 Kreifen, oder einem Kreis, nicht im Dreieck, Viereck, oder Sechseck.

Als Löfungen Punktlage:

1 a) Dreieck C E I, A B H, Viereck N F O D.
1 b) Kreis um Q, Dreieck L G K, C E I.
2 a) Kreife um R P Q, Viereck E H I N, O C G L, Dreieck B M K.
2 b) Kreife um R P Q, Viereck C H I N, O C G L, A D S F, rechtwinkliges Dreieck S D F.
3 a) Kreife um N O.
3 b) Dreieck D G I, D B L, D G K, Viereck A B D L, D B C E, Kreis um M.
4 a) Dreieck A H K, I F D, I C G, Vierecke J D G E, J F E D, J D F H, Kreife um S Q R.
4 b) Kreis um R (unterer Teil, unter E F).

Die Individualzeit ift außerordentlich verfchieden. Dadurch erleichtert der Teft die Differenzierung ganz ungemein. Für Figuren 1 und 2 fand ich als Durchfchnittswerte beifpielsweife 125,5 Sekunden. Figuren 3 und 4 verblüffen etwas mehr durch die Art der Punktlage und brauchen bei wenig klar Überlegenden mehr, bei den Gefchickten dagegen befonders wenig Zeit. Das männliche Gefchlecht arbeitet im allgemeinen beffer.

c) Kartenfortierteft.

Endlich kann hierher *Münfterbergs* Kartenprobe rechnen, die er feltfamerweife behauptet bei Telephoniftinnenprüfungen verwendet zu haben. Dies ift zwar ficher a priori gefaßt. Der Teft ift aber innerlich jenen Abftraktionsverfuchen verwandt und für allgemeine Zwecke gut anwendbar.

Allerdings ift die von *Münfterberg* urfprünglich angegebene Form des Tefts praktifch unmöglich. Ich gebe daher die von mir auf Grund der *Münfterberg*fchen Vorfchläge numerifch umgeänderte Anordnung an. Die Vp. foll Karten fortieren, auf denen je 48 Buch-

ſtaben in gänzlich unregelmäßiger Anordnung (vier Reihen zu 12 Stück) ſtehen und des weiteren ſtändig nur die vier Buchſtaben A E O U enthalten. Dieſe Buchſtaben ſind jedoch auf jeder Karte in verſchiedener Anzahl vertreten. Die Vp. iſt angewieſen, ſo gut ſie es vermag, die Karten in drei Gruppen zu ſortieren. Eine Gruppe ſoll alle Karten enthalten, die augenſcheinlich die meiſten A haben, eine zweite, die die meiſten O, dann endlich eine dritte, die die meiſten U enthalten. Doch darf die Vp. weder zählen noch addieren, ſondern nur ſchätzend die Reihen überfliegen und danach ſortieren. In welcher Reihenfolge ſie die Karten muſtert und ſortiert, ebenſo wie lange ſie zum endgültigen Urteil an Zeit braucht, ſteht ihr anheim. Man reicht ihr die Karten gemiſcht und mißt die Individualitätszeit, alſo die Zeit vom Moment des Verabreichens, bis zum Augenblick, wo die Vp. mit dem Sortieren fertig iſt. Das Meſſen kann mit einer gewöhnlichen Uhr erfolgen, da die Individualzeiten alle lang und außerdem ſehr grob unterſchieden ausfallen. Wichtig iſt, daß man ausdrücklich das Zuſammenzählen verbietet. Nur mittels Schätzung hat das Urteil einzutreten. Der Buchſtabe E ſoll bei dieſer Anordnung gar nicht berückſichtigt werden. Die Vp. hat ihn zu überſehen, um nicht durch ihn geſtört zu ſein.

Man reproduziert am beſten die Buchſtaben mit einer Schreibmaſchine auf kleinen Blättern, und klebt dieſe z. B. auf Papptäſelchen. Solcher Papptäſelchen benutzt man 24 zum Teſt. Davon ſind neun Stück objektiv A-Karten, ſieben Stück objektiv O- und acht Stück objektiv U-Karten. Die drei Gruppen ſind demnach verſchieden ſtark vertreten. Bei den A-Karten iſt der Buchſtabe A 21 mal, O, U und E je 9 mal, bei den O-Karten iſt O 18 mal, die übrigen Buchſtaben je 10 mal, bei den U-Karten endlich iſt U 15 mal und die übrigen Buchſtaben je 11 mal vorhanden.

Bei meinen Verſuchen wurden 24 Karten in folgender Form geboten:

I. „A"-Karten:

1.

O O O O O A E U U A A U
A E E E U A E A O A U A
A A A O O O A A A A E U
A A A A E.U E U A A E U

3.

O O O O O E E U E A E A
A A A A O O A A O U A O
A A A E E U A E U A A U
A U A A E E U A A U A U

2.

A E O A A E A A A E E E
E A O A O A U A E U A O
O E U U A A A U A U O U
A A O O O U A A A U A E

4.

O E U A E A U E U A U O
A O A E A O A O A O A U
A A A O E U A U E E O A
A A A E O E U A A A A U

5.

E A O O A A O O O A E U
A A A A U U A U U A U U
A A A U A O A U A E E E
E A A O O O A A A E E E

7.

A A A A A A A O A O O U
O O A A A O A A O U U U
E A E E E A E A O U U U
A E A E E A A A O E U U

6.

E O A A A O U A E A A O
E O A A A A A U U A A U
A O A E E A U O E E A U
A O A E E U U U A O A O

8.

U A A A A U A A U A O A
E A U U A A A U A O A A
E E E E A U U E E A O A
E U A A O O O A E O O O

9.

A U U A O O A U U A E E
A U U A O O A A E E A A
U U A A O A E A A O E E
A A A A O O A O A U E E

II. „O"-Karten.

1.

A A O E U E O E U O O A
O A E O O E U E O O A U
A O E O U A E O A O E A
U O U O E U O U U O A O

4.

A A A E O U O E U O O E
O O U O U O A A O O E E
O E U U O E O A A A E U
E U O O O O E U O A A U

2.

A E E U U O U U U A O E
E O O O A U O E O U A O
O O A E O U O O U O A A
E E O O E E U O O A A A

5.

A O A O E O E E O U O A
O A O U O E O A U O A U
E O U O U O E E O A U O
E O U A O E E O U A A U

3.

E O A E A O O U A U O E
E O E A O U O A O O E A
A O A O U O E O E U A U
E O O U O U E O U O U A

6.

O A U U U O O O E E E A
O O O A E E O O O E A U
O O O E U U O O O A E U
E A A A U O A U U O A E

7.

E O A U O A O O O A A U
U O O U O O A E O O O E
U O O O U O A E O E O E
E U A E A U U A U A E E

III. „U“-Karten.

1.

A U A O E U U U O O O O
U A A A U A O U A A A U
E O E U E E U O U U A A
E U O U E E E E E O U O

2.

A E U A U U A U A A O O
A E A E E U E A A E A A
U O U O E E E U O U O U
O U U O O O U O U E E U

3.

E U E E E O O U U E E E
U E E O U E O U E A U A
O U O U O A U A A U O A
U O U A A U U A A A O O

4.

A E U E U E U O A U A A
U U U E U E O U E U A O
E E U U E E U U O O U O
A A A E O O O O O A A A

5.

A A A U E E U E E U U U
A U A U E U U U E O O O
A A A U E E O O O E O O
U E E U U A A A U O O O

6.

U O A E E E U O U U O U
E E E U O A U A A U O A
O A A U U U A U O E E E
U O A O E E U O U O A A

7.

A U E A U E A U E E U A
A O U O O O U E U E E E
A U O E E U O O O E U U
U O A A U O A U O A U A

8.

U A E E E E U E A U E O
A U A U U U U U E O O O
E E U A A U A A A O O O
U A A E E U O O O U U O

Man soll vorher weder sagen, daß die Karten unregelmäßig in der Lösung pro Buchstaben vertreten sind, noch hervorheben, daß E ganz fortfällt, weil bisweilen Karten extra ausgesondert werden, mit dem Bemerken, E dominiere oder alle Buchstaben seien gleichmäßig an Zahl verzeichnet. Der Test ist hinsichtlich seiner Differenzierung bei Elektionsdiagnose außerordentlich klar und eindeutig.

Als Mittelwerte fand ich an Individualitätszeit die Größe 281 Sekunden (rund gerechnet) und einen Fehler von 4,9 Stück. Das männliche Geschlecht pflegt langsamer aber exakter zu arbeiten.

Eine wesentliche Verbesserung tritt ein, wenn man den Versuch durch Einführung der Einkomponentenrechnung vereinfacht. Dies geschieht, indem man nur noch die Treffer bucht und die Darbietungsdauer zwangsläufig gestaltet bei recht kurzer Bemessung der einzelnen Expositionszeit. Nach obigen Feststellungen liegt diese also etwa bei 5—10 Sekunden. Auch nehme man 25 Proben.

Die zwangsläufige Darbietungszeit ist möglich:

1. Durch Hingeben und Fortnehmen der Einzelkarten wie bei der „Abstraktion des Gleichen“ usw.

2. Durch Rotationstrommel, die alle 5 Sekunden automatisch ruckweise vorspringt und je eine Karte zeigt.
3. Durch — für Massenversuche hervorragend geeignete — Darbietung mittelst Projektionsapparat. Belichtungsdauer je 5—10 Sekunden.

d) Weitere Aufmerksamkeitstests.

Es müssen hier noch einige andere Proben aufgezählt werden, deren Besprechung aber zugleich an anderen Stellen des Buchs erfolgte, weil sie dort spezifischen Zweck besaßen. Es sind als Aufmerksamkeitsproben anzusehen:

1. Die Rybakowfiguren, bekannt aus den technischen und den Proben zur praktischen Intelligenz. Sie prüfen die Aufmerksamkeit beim Erfassen von figürlichen Raumverhältnissen und zwar entweder analytisch; ihr Gegenstück — synthetisches Erfassen geometrischer Gebilde aus Teilstücken — ist das bekannte Puzzleverfahren, das Mosaikspiel, wie man es allgemein kennt. Bei Erwachsenen sind diese Proben gut zu verwenden. Man muß unterscheiden nach rein abstrakter Darbietung (nur die Figuren) und Konkretisierung durch Pappmodelle, Stoff- oder Blechstücke. Im letzteren Fall kleidet man die Aufgabe entsprechend praktisch ein.

2. Bourdonprobe. Sie bestand ursprünglich bekanntlich darin, daß man in einem sinnvollen oder sinnlosen Text bestimmte Buchstaben — etwa alle e oder n usw. — ausstreichen ließ. In dieser Form ist der Test überholt, da man zudem beim Korrigieren eigentlich eher den Versuchsleiter prüft, als die Vp. Neue Fehler werden durch Übersehen der von der Vp. gemachten bewirkt. Die Verrechnung ist unzulänglich. Das Verfahren ist wesentlich verbessert und ersetzt durch den unter den Testapparaten aufgeführten, *Bourdon*s Gedanken benutzenden, „Aufmerksamkeitsprüfer".

3. *Sommer*s Figurenprobe. Sie ist obigen und anderen Rybakow- bezw. Rossolimofiguren nachgebildet und wurde unter der Gedächtnisprüfung erwähnt. Um einen Einblick in die Art derartiger Figuren zu bieten, ist eine Abbildung (9) beigefügt. Sie prüft in der Tat nicht nur das Gedächtnis, als auch die allgemeine Aufmerksamkeitsverteilung und Auffassung räumlicher Figurengebilde. Sie ergänzt daher zugleich die Prüfung der Formauffassung des Auges. Der so recht vielseitige Versuch hat natürlich praktische Vorteile. (Exposition der Karte 10 Sekunden; alsdann Reproduktion in vorgezeichnetes Schema aus dem Gedächtnis.)

8. Schematest.

Während man Reproduktion, Kombination, Aufmerksamkeit, logisches Denken in verschiedenster Weise im Test zu prüfen gesucht

hat, um des Intelligenzfaktors habhaft zu werden, kann man noch einen anderen Geſichtspunkt anwenden und ſagen: gemäß der praktiſchen Auffaſſung gehört zu einer Intelligenzbewertung auch die Fähigkeit, einen gedanklichen Inhalt möglichſt ſchnell verſtehen zu können.

Es muß, weil zu jenen allgemeinmenſchlichen Qualitäten, zu der geiſtigen Regſamkeit gehörend, intereſſieren, wieviel Zeit jemand benötigt, um ſich einen gegebenen geiſtigen Inhalt klar zu machen. Zweifelsohne iſt das übrigens eines der im praktiſchen Leben einleuchtendſten Intelligenzkriterien: ſagt man ja auch im Volke, daß, wer nicht ſchnell genug (d. h. alſo dem Durchſchnitt gemäß) erfaßt, „kapiert", unbegabt ſei. Pſychologiſch wird man alſo die „Apperzeption geiſtiger Inhalte" zum Prüfungsgegenſtand eines Teſts machen können. Und um den Aufgaben der angewandten Pſychologie gerecht zu ſein, wird man als geiſtigen Inhalt eine gedanklich ſchwierige, kompliziert verbundene Menge über-, neben- und untergeordneter Beziehungen wählen, in die in inhaltlich richtiger Weiſe ſich hineinzuarbeiten, Aufgabe der Vp. iſt. Derartige geiſtige Inhalte können Kollegs, Vorträge, Bücher wiſſenſchaftlichen Inhaltes ſein. Als Teſt angewendet, wird man natürlich die Quantität des Inhaltes kürzen. Daher genügt ein Inhalt, der in einigen Säßen einen ſchwierigen Gedankengang darſtellt. Es gilt, dieſen in abſolut eindeutiger, richtiger Weiſe zu erkennen, zu verſtehen. Die Zeit, die jemand dazu braucht, iſt die „Apperzeptionszeit". Gegeben iſt demnach ein konſtanter Inhalt, eine einzige, allein richtige Auffaſſungs(Apperzeptions)möglichkeit, und als einzige Variable tritt die Individualzeit auf.

Man darf einen derartig arbeitenden Teſt nicht verwechſeln mit dem „Inhalt reproduzieren" einer erzählten (oder vorgeleſenen) Geſchichte. Dort ſpielt faſt nur das Gedächtnis mit, die Intereſſen, die die Reproduktion erleichtern und die ſpeziellen Eigentümlichkeiten des Ausſageaktes. Sagt alſo einer Vp. ein derartiger Inhalt zu, ſo hat ſie ihn natürlich auch verſtanden, apperzipiert. Aber wir haben keinerlei Kontrolle, wie weit ſie alles in ſich aufnahm, was auf falſcher Aufnahme, was auf falſchem Gedächtnis beruht. Auch die Lektüre eines geiſtigen Inhalts und die ſchildernde ſchriftliche Wiedergabe wäre als Teſt unbrauchbar: Stil, Gedächtnis, Schreibgeſchwindigkeit und Aufbau des Ganzen wäre ein gänzlich unvergleichbares Gemiſch. Demnach kann man erſtens nur ſolche Methoden benußen, die das Gedächtnis, die Schreibgeſchwindigkeit und die ſtiliſtiſche Formulierung ganz ausſchalten. Ferner die, welche geiſtige Inhalte, die ſchwer verſtändlich ſind, angeben, und dazu ſtets ſolche, die als Lektüre geboten, nur auf eine einzige Weiſe richtig zu verſtehen ſind. Bei denen Verſchiebungen der inneren Beziehungen, der Zuſammenhänge ein Nichtverſtehen des Ganzen bedeuten würde. Wer ſolche Ver-

ſchiebungen demnach brächte, würde damit andeuten, daß er die geſamte Darbietung nicht apperzipiert hätte.

Um das Gedächtnis auszuſchalten, iſt erforderlich, daß die Vp. ſtets den geiſtigen Inhalt in objektiver Weiſe erkennen kann. Aus dieſem Grunde wurde beim Schematest zunächſt der Sachinhalt in Worten fixiert und als kurzer Eſſay, als kurze Aufzeichnung — in Reproduktion auf einem Blatte — der Vp. dauernd im Verſuche zur Verfügung geſtellt. Sie kann daher ſtändig nachleſen, ohne Gedächtniselemente in ihrem Bewußtſeinsinhalte zu Hilfe zu nehmen.

Hat ſie aber den geiſtigen Inhalt in Form einer Aufzeichnung ſtets vor ſich, ſo erhellt, daß ſie nun unmöglich die Apperzeption in Form des Berichts, der Erzählung uſw. angeben kann. Das wäre natürlich ein leichtes Verfahren, da ſie dann nur dieſelben Worte in andere Form zu bringen hätte. Um dies zu vermeiden, iſt zunächſt die Aufzeichnung ſo geartet, daß man nur durch Überlegen, durch ein Sichklarmachen den Sinn verſtehen kann. Der Inhalt iſt demgemäß weder belletriſtiſch, noch Geſchehniſſe berichtend, ſondern wiſſenſchaftliche, oder überhaupt ausſagende Objektivitäten bringend, deren Elemente in ſtrenger, einſeitiger und klarer Verknüpfung miteinander in Beziehung ſtehen. Würde jetzt die Vp. den Inhalt verſtanden haben, ſo könnte ſie dieſelben Worte immer noch benutzen zur Schilderung. Aber erſtens wäre abermals die Kontrolle erſchwert, ob ſie wirklich jene Beziehungen verſtanden hat, und ferner würde als Fehlerquelle die ſtiliſtiſche, wie die Schreib- reſp. Sprecharbeit in Rechnung zu ſetzen ſein.

Aus dieſem Grunde gibt die Vp. den Inhalt des Ganzen in einem Schema wieder, deſſen Anlage derjenigen genealogiſcher Schemata entſpricht.

Wie dort die Beziehungen von Familienmitgliedern durch Unter-, Neben-, Überordnen der Namen dargeſtellt ſind, kann man bei einem geiſtigen Inhalte durch Über-, Neben- und Unterordnung der gedanklich wichtigen Schlagworte die Beziehungen aufdecken, die in dem dargebotenen Eſſay, der Aufzeichnung ſtecken. Dadurch hat der Verſuchsleiter aber die Kontrolle, ob die Vp. wirklich alles richtig verſtanden hat. Um ferner die Schreibarbeit praktiſch ganz bedeutungslos zu machen, notiert die Vp. erſtens nicht einmal die vollen Schlagworte, ſondern nur die Anfangsbuchſtaben derſelben auf ein Blatt. Ferner aber benutzt ſie die ihrer Meinung nach den Inhalt tragenden Schlagworte des gegebenen Textes ſelbſt zum Entwurf des Schemas: ſie iſt auch ſtiliſtiſch ganz frei geworden.

Der Schematest beſteht demnach darin, daß die zu diagnoſtizierende Perſönlichkeit einen Text inhaltlich komplizierter Art zum Leſen bekommt. Sie ſoll den Inhalt in ſeinen gedanklichen Ab-

hängigkeiten in einem Schema zum Ausdruck bringen. Das Schema schreibt sie in Anfangsbuchstaben auf ein (übrigens reichlich groß zu wählendes) Blatt Papier. Der Versuchsleiter mißt nur die Zeit, welche die Vp. vom Moment der Lektüre ab bis zur völligen Klarheit des Inhalts (praktisch also bis zur Vollendung des Schemas) braucht.

Naturgemäß kommt die Vp., wie bei anderen Tests, nicht aus, wenn sie auf einem falschen Schema weiterarbeitet und muß früher oder später rückläufig selbst korrigieren. Man störe sie nicht dabei, wenn es auch oft lange Individualzeit kosten mag. Die Berechnung der Individualzeit selbst muß aber schon bei der Lektüre selbst einsetzen, denn das Verstehen und das Sichklarmachen des Textes beginnt bereits dort. Im Verhältnis zu der meist sehr ausgedehnten Individualzeit fällt die eigentliche Lesegeschwindigkeit gar nicht ins Gewicht.

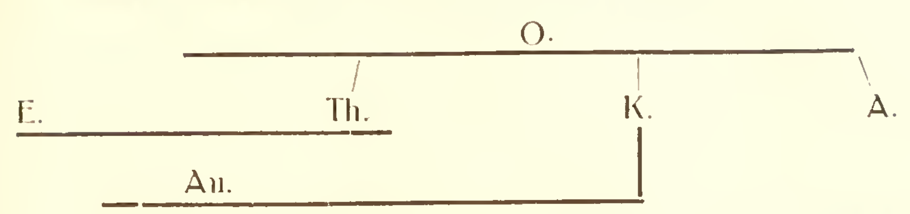
Die Texte müssen natürlich für den Erwachsenen möglichst schwer sein. Sie brauchen ferner durchaus nicht inhaltlich dem Gedankenkreis des Betreffenden angepaßt zu sein. Man kann einem Pädagogen einen physikalischen Text geben usw. Das Verständnis für Inhalte der eigenen Gedankensphäre wäre eine Frage für sich. Da die Tests ganz allgemein sind, werden wir gerade Neutralproben berücksichtigen. Natürlich ist der Kenner der benutzten Disziplin bevorzugt. Er versteht schneller, sein Schema ist rascher fertig. Daher muß er, falls er zufällig von der Materie des Textes Kenntnis hat, mit gänzlich anderen nachgeprüft werden. Im folgenden werden zunächst drei Mustertexte, die ich benutzte, aus drei ganz verschiedenen Disziplinen vorgeführt.

Ehe man jedoch zum eigentlichen Versuche schreiten kann, ist eine kurze Vorübung der Vp. notwendig. Dadurch unterscheidet sich der Schematest von anderen. Die Methode des Schemaentwerfens ist merkwürdigerweise wenigen auf geistigen Gebieten vertraut, obwohl alle die Genealogie kennen. An Hand dieser macht man daher zweckmäßigerweise das Prinzip klar. Zu diesem Zweck legt man einen elementaren Text mit gleichzeitig darunter befindlichem Schema auf einem Bogen reproduziert der Vp. vor. Man erläutert ihr, daß nebengeordnete Dinge (Personen) in ihren Anfangsbuchstaben auch räumlich nebeneinander, übergeordnete über-, untergeordnete untereinander zu stellen sind. Zur Erläuterung gab ich zunächst folgendes genealogische Schema nebst Text:

1. Stufe: Genealogieschema.

„König Otto hatte drei Kinder, Theodora, Karl, Albert. Albert starb früh, Theodora vermählte sich mit dem Herzog Eugen und aus ihrer Ehe stammte die Tochter Augusta. Karl, der Jüngste wurde seltsamerweise später der Gemahl der Augusta.“

Man ſchreibt alſo das Genealogieſchema:



2. Stufe: Intellektuelles Schema mit gegebenen Stichworten.

Darauf wird ein intellektueller, wiſſenſchaftlicher Inhalt geboten. (Vorläufig erhält die Vp. aber noch die in Betracht kommenden „Schlagworte“ verzeichnet auf Täfelchen, die ſie nun entſprechend räumlich zu plazieren hat. Sehr praktiſch iſt es, hierbei ein auf Rahmen geſpanntes vertikales Drahtnetz zu verwenden, an dem die Täfelchen mit einem Haken in beliebiger Raumlage eingehängt werden können).

„Das moderne Buchdruckverfahren benutzt teils noch die alte Methode des Handſatzes, teils den bequemeren Weg des Maſchinenſatzes, welcher jedoch, je nach Sachlage, in Form der Typengießmaſchine, zum anderen in Geſtalt der Zeilengießmaſchine zur Anwendung kommt.“ Demnach das Schema:

B.

H. — M.

T. — Z.

3. Stufe: Intellektuelles Schema ohne gegebene Stichworte:

Die Vp. erhält nunmehr, wie eingangs beſchrieben, einen Text und Papierblatt.

„Das alte Teſtament trägt den Charakter einer fein durchdachten Schriftenauswahl, inſofern man faſt die zeitliche Abfolge im Aufbau der verſchiedenen Bücher beobachten kann. Während nämlich die Geſchichtsbücher (d. h. die fünf Bücher Moſe, Joſua, Richter, Könige, Chronika) ſtets in der Vergangenheit leben, und umgekehrt die prophetiſchen Schriften (ſo die großen und die kleinen Propheten) in unbekannte Fernen ſchweifen, ſind die Lehrbücher Mittelſtufen, berechnet für die Gegenwart, ſo daß man etwa Hiob, den Pſalter und die Salomoſchriften als Schriften für das Tagewerk der lebenden Generation auffaſſen könnte.“

Schema:

A. T.

Geſch.	Lehrb.	Proph. S.
Verg.	Geg.	Zuk.
M. J. R. K. Chr.	H. Pſ. S.	Gr. P. Kl. P.

Natürlich kann das Schema in der ſyſtematiſchen Anordnung auch zum Teil anders ausſehen, wenn jemand im letzten Falle alle Einzelſchriften nicht neben, ſondern ſämtlich (ohne Strich) untereinander ſchreibt, um anzudeuten, daß ſie in die betr. Rubrik (etwa Gegenwart-Lehrbücher) insgeſamt gehören. Das iſt Formſache. Die Bedeutung iſt darauf zu legen, ob das Verhältnis der Leitgedanken (hier alſo Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft = Geſchichts-, Lehr-, Prophetiſche-Bücher) richtig erkannt und demgemäß geordnet iſt.

Darauf mögen zur Ausführung drei Texte folgen, wie ich ſie gegeben habe und wie ſie auch anſtandslos ſchematiſiert wurden.

1. Text (Theologie).

„Neben der proteſtantiſchen Kirche gibt es im evangeliſchen Chriſtentum noch mehrere Sektenarten, die meiſt im Ausland entſtanden und erſt ſpäter auch zu uns herübergewandert ſind. Am bekannteſten iſt die Heilsarmee, die, wie die Baptiſten und die Irvingianer, ſämtlich aus England kamen. Die Menoniten dagegen, von Holland ſtammend, ſind vormals aus Kreiſen hervorgegangen, die mit dem kontinentalen Chriſtentum durchaus in Fühlung ſtanden. Aus Amerika ſtammen die Quäker und die Mormonen. Die letztgenannten werden jedoch meiſt nicht mehr als chriſtliche Sekte angeſehen."

2. Text (Phyſik).

„Während ſchon beim Entdecken des Radiums die α-Strahlen ſofort aufgefallen waren, und ihre Verwandtſchaft mit den früher bereits bekannten Kanalſtrahlen leicht zu beweiſen war, weil ſie, gleich jenen poſitiv geladen und ſtark abſorbierbar waren, lag es mit den β- und γ-Strahlen anders. Die γ-Strahlen, wenig der Abſorbierung unterlegen und vom Magneten beeinflußt, entdeckte man erſt ſpäter, obſchon man ſie in Form der ihnen ganz gleichen Röntgenſtrahlen ebenfalls gekannt hatte. Für die β-Strahlen meint man heute die Identität mit den Kathodenſtrahlen nachgewieſen zu haben, denn ſie ſind, gleich jenen negativ geladen und wenig abſorbierbar. Im Grunde ſind demnach die Radiumſtrahlen Formen längſt bekannter Strahlenarten. Beachtenswert aber war beim Radium der abſolut neue, neben den Strahlungen für ſich auftretende Vorgang der Emanation, der in Abſcheidung von Helium beſteht und für die Theorie wichtiger wurde als jene Parallelerſcheinungen: die Ausſtrahlungen des Radiums."

3. Text (Pädagogik).

„Da das ganze Jahrhundert unter dem Geſichtspunkte der Machtpolitik ſtand, war es naturgemäß, daß neben einem guten Beamtentum auch ein treffliches Heer erforderlich ward. Man brauchte ſowohl einen Stamm tüchtiger Offiziere, wie auch tüchtiger Unteroffiziere, die den Gedanken des Militarismus ange-

meſſen vertreten konnten. Das Beamtentum auf der anderen Seite konzentrierte ſich in der Hauptſache in jenen höheren Beamten, die das Miniſterium bildeten und auf Gelehrtenſchule wie auf Univerſität vorgebildet worden waren. Während in Kadettenanſtalten und Ritterakademien und zum anderen auf den Garniſonſchulen die höheren und die Unteroffiziere ihre Ausbildung genoſſen, blieb für den Reſt der Bevölkerung als Bildungsſtätte einerſeits die ſtädtiſche Gewerbe-, die Induſtrie- und die Realſchule, zum anderen die Landſchule übrig. Dieſe Doppeltheit entſprach jedoch völlig der Teilung, welche das Merkantilſyſtem, das dritte Moment des machtpolitiſchen Staatsgedankens, fundiert hatte, denn die ſtädtiſche Akziſe auf der einen, die ländliche Kontribution auf der anderen Seite, als Formen der Steuer, halbierten Deutſchlands Intereſſen und erforderten alſo auch für die verſchiedenen Intereſſengebiete verſchiedene Schulen. Demnach war für jeden der machtpolitiſchen Faktoren pädagogiſch ein entſprechender Bildungsgang, dargeſtellt durch eine angemeſſene Schule, vorgeſehen. —“

Die Differenzen der Unterſuchten ſind enorm groß. Als Mittel fand ich für Probe I, II, III die Zeiten 3,9, 8,3, 5,1 Minuten bei Akademikern und Hochgebildeten. Der „Radiumtext“ iſt alſo der ſchwerſte. Alle weiblichen Individuen arbeiten langſamer beim Schematest.

Muſter von Löſungen zu 1.

Evangeliſches Chriſtentum.

- Proteſtant. Kirche
- Sekten
  - England
    - Heils. Bapt. Irvg.
  - Holland
    - Menoniten
  - Amerika
    - Quä. (Mormon.)

Zu 2.

Radium

- Strahlen
  - α: poſit., abſorb., Kanal
  - β: negat., wenig abſorb., Kathoden
  - γ: wenig v. Magn., wenig abſorb., Röntgen
- Emanation

Zu 3.

Machtpolitik

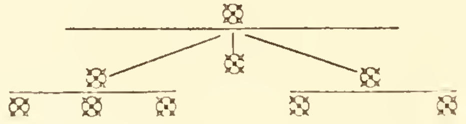
- Heer
  - Offiz.
    - Ritter.
    - Kadett.
  - Unteroffiz.
    - Garniſon
- Merkantilſyſt.
  - Stadt — Akziſe
    - Ind. Gew. Realſch.
  - Land — Kontrib.
    - Landſch.
- Beamte
  - Gelehrt.
  - Univ.

Mein Schemateſt iſt von *W. Stern* nunmehr, natürlich mit weſentlich einfacheren Texten, für höher begabte Mädchen uſw. benutzt worden. Bei Klaſſenverſuchen verliert man freilich das Weſentliche: die Individualzeit und bekommt dafür höchſtens ſchwieriger zu differenzierende Inhaltsverſchiebungen. Das ſtrikte Feſthalten an dem Einkomponentengrundſatz ſcheint mir auch hier zweckmäßiger.

Der Schemateſt eignet ſich nun noch zu zwei anderen Anwendungen. Erſtlich zum Üben und zur Denktherapie. Hierüber in dem Abſchnitt „Übungswirkungen". Zweitens als Indikator für gewiſſe Intereſſengebiete und Berufsbeanlagungen inſofern, als naturgemäß die Individualzeit eng zuſammenhängt mit dem Stoffe. Wem ein Inhalt ſtofflich liegt, der wird die Aufgabe ſchneller richtig löſen. Bei angemeſſener Wahl der Darſtellung ſpricht nun aber durchaus nicht das Wiſſen, das zudem im Schemateſt vorausſetzungslos mitgeteilt wird, mit, als vielmehr die Bahnungstendenz der Gedankenwelt. Wer ſich nie mit einem phyſikaliſchen Gebiet befaßt hat — und das hängt deutlich mit den Anlagen und Begabungsrichtungen zuſammen! — der verſteht einen phyſikaliſchen Text ſchwer, ebenſo geht es bei philoſophiſchen, künſtleriſchen uſw. Inhalten.

Um dies Motiv gegebenenfalls für die Berufsberatung zu benutzen, gebe ich verſchiedene Texte, die ſo angelegt ſind, daß ſie alle ſich nach ein und demſelben Schema auflöſen. Mehr als das: man teilt der Vp. das Schema ſogar mit, deutet es figürlich an, gibt ihr mit Schlagworten verzeichnete Karten. Sie hat dieſe nur noch räumlich-ſchematiſch anzuordnen: man ſieht ſofort, was ihr „liegt" und wo die Grenzen beginnen.

Beiſpiel: Die Einheitsanordnung des gemeinſamen Schemas ſei dieſe



1. Stoff: Beleuchtungsweſen.

„Die elektriſche Beleuchtung war früher hauptſächlich in der Bogenlampe und der Kohlenfadenglühbirne vertreten. Beide ſind veraltet. Die Bogenlampen werden heute kaum noch in Form jener Vertikalbogenlampe gebaut. Jetzt überwiegt die ſog. Flammenbogenlampe, deren Kohlenſtäbe zueinander ſchräg ſtehen und ein helles, rötliches oder bläuliches Licht geben. (Freilich iſt die Bogenlampe überhaupt eine ausſterbende Beleuchtungsart.) Sie findet Erſatz durch die ſog. „Halbwattlampen", das ſind Glühbirnen mit Gasfüllung und Metalldraht, welche neben den gewöhnlichen Metallfadenlampen die alte Kohlenfadenlampe abgelöſt

haben, da sie beide viel billiger und heller brennen und die zur Zeit beste Form der Glühlampen darstellen. Eine eigenartige Form der elektrischen Beleuchtung ist die sog. Quecksilberlampe. Sie benutzt Quecksilber, welches durch den elektrischen Strom in großen Glasröhren verdampft. Diese Lampe brennt blaugrün und kann, da sie alle Farben verschluckt, trotz ihrer großen Billigkeit nur dort gebraucht werden, wo es auf die Wahrnehmung von Farben nicht ankommt."

2. Stoff: Volkswirtschaft.

„Das Einkommen des Kriegsbeschädigten kann natürlich nicht nur aus seinem Arbeitsverdienst bestehen. Er, der seine Haut für andere zu Markte getragen, hat Anspruch darauf, auch von anderer Seite Einkommen zu erhalten. Er kämpfte für den Staat als Militärperson, wenn ihm also die militärische Versorgung zugebilligt wird, ist es nur Recht, ja man wird wünschen, daß möglichst viele nicht nur die Rente, sondern auch die anderen Möglichkeiten, nämlich Kriegszulage und Verstümmelungszulage erhalten mögen. Aber sie waren auch zugleich Zivilpersonen: mit gleichem Anrecht muß das Einkommen durch Beträge aus der Sozialversicherung, d. h. hier der Unfall- und zugleich der Invalidenversicherung, eine Erweiterung erfahren, denn nur so können „viele Bäche einen Strom" machen, in dem der Kriegsbeschädigte auch schwimmen kann." —

3. Stoff: Wohnwesen.

„Wenn man das Einfamilienhaus als das Ideal hingestellt, so hat das seine guten Gründe, denn in der Tat verbessert sich sein Besitzer gegenüber den Mietswohnungen durchaus. Über die Wohnräume selbst ist nichts zu sagen, läßt sich doch ihr Inhalt in die kurzen Leitworte zusammenfassen: mehr Raum, mehr Bequemlichkeit, mehr Gesundheit! Doch darüber hinaus gehen die Vorteile des Einfamilienheims! Der Garten ist ein Quell geeigneterer Ernährung, gleichgültig, ob er Gemüse- oder Obstgarten sei. Ein drittes freilich ist das Beste: die persönliche Freiheit, die der Besitzer in seinem Hause als sein eigner Herr genießt, eine Freiheit, die er anderswo vergeblich suchen würde." —

4. Stoff: Geschichte der Technik.

„Erst zur Kriegszeit wurden manche Leute beim Anblick eines sonst so selten gesehenen Dampfautomobils daran erinnert, daß die Möglichkeiten, Automobile zu bewegen, mit Elektrizität oder Gasmotoren nicht erschöpft sind. War doch das Dampfautomobil sogar der Anfang für alle Selbstfahrer! Bald freilich verbreitete sich der Spiritus-, Benzin- oder der Benzolmotor so, daß die Dampfwagen in den Hintergrund traten. Es scheint, daß die Zukunft indessen dem elektrischen Automobil zugehören soll, wenn auch wohl

weniger mit dem verbreiteten Antrieb durch Akkumulatoren, als in der neuen, ſog. „benzolelektriſchen“ Form: denn hier genießt man die Vorzüge des Fahrens durch Elektrizität mit der bequemen Erzeugung des Stromes durch einen Gasmotor auf dem Wagen ſelbſt.“ —

5. Stoff: Maſchinenbau.

„Vielſeitiger als bei der Eiſenbahn geſchieht die Bremſung bei den elektriſchen Straßenbahnwagen. Man möchte meinen, daß hier in erſter Linie die elektriſche Bremſung in Frage ſtünde, ſei ſie als Gegenſtrombremſe oder als elektromagnetiſche Radbremſe, oder gar, wie man es auf bergigen Strecken beobachtet, als elektromagnetiſcher Schienenhemmſchuh ausgebildet. Trotzdem liegt es nicht ſo! Denn ganz abgeſehen davon, daß auf vielen Strecken die gute alte Handbremſe behalten wurde — und zwar nicht etwa nur in der neueren Form mit Rückdrehungsfreilauf, ſondern auch in der einfachſten Art der Drehbremſe — gebührt heute der Vorrang unſtreitig der Luftdruckbremſe, die allerdings gegenüber anderen den Vorzug hat, größte Laſten mit größter Geſchwindigkeit zu hemmen, auf Trieb- wie Anhängewagen gleichmäßig und abſtufbar einzuwirken und zudem keinerlei körperliche Anforderungen an das Perſonal zu ſtellen, was bei den mannigfachen Hilfskräften nur von Vorteil iſt.“

6. Stoff: Elektrotechnik.

„Als die Elektrizität noch in kleinerem Maßſtabe praktiſche Verwendung fand, war der Handſchalter, der aus einem einfachen Stellhebel beſteht, ausreichend. Im Laufe der Zeit traten Hochſpannungsleitungen auf, die Elektrizität wurde über Land geführt und in größtem Umfang Allgemeingut. Naturgemäß ſpiegelte ſich dieſe Entwicklung auch in den verſchiedenen Schalterkonſtruktionen wieder. Nicht nur, daß als neue Typen von Handſchaltern jene Ölſchalter traten, die für Hochſpannungen die gegebene Form ſind und den Funken in Öl überſpringen laſſen, ſondern man baute nunmehr einerſeits auch ſog. „geſteuerte“, oder Fernſchalter, die ohne perſönliche Berührung von Perſonen, Ströme ein- und ausſchalten. Andererſeits kamen ſog. „automatiſche Schalter“ zur Anwendung, welche einen Stromkreis nicht etwa einſchalten, ſondern vielmehr unterbrechen, wenn Kurzſchluß oder Überlaſtung die Leitung bedrohen. Die Fernſchalter finden große Verwendung als Einſchalter für Transformatoren, ebenſo als Druckluftſchalter bei Schnellbahnen, endlich kennt man ſie in Form der ſog. „Schütze“, d. h. geſteuerter Schalter für die Einſchaltevorrichtungen bei größeren Motorenanlagen induſtrieller und ähnlicher Werke. Kurz, ſie ſind überall am Platze, wo das Einſchalten mit der Hand Gefahr bringen würde.“ —

7. Stoff: Eiſenbahn.

„Der Park von rollendem Material, von Verkehrsmitteln bei der Eiſenbahn überſteigt heute den Wert vieler Milliarden. Obenan ſtehen natürlich die Lokomotiven, welche eine Gattung für ſich darſtellen und ſo recht die Seele, die treibende Kraft des Ganzen ſind. Für das Publikum iſt der Perſonenwagen das wichtigſte Ding: ob Abteil-, Schlaf- oder Speiſewagen, iſt dabei gleichgültig. Anders denkt die Eiſenbahnverwaltung, denn ihre Einnahmen ſind erklecklich aus dem Güterverkehr. Der Güterwagen iſt ihr wichtiger, und ſo kommt es, daß ſowohl an geſchloſſenen, wie an offenen Güterwagen eine viel größere Zahl vorhanden iſt als Lokomotiven und Perſonenwagen zuſammengenommen.“

8. Stoff: Körperkultur.

„Der Begriff „Körperkultur“ iſt zum Schlagwort geworden und nicht mit Unrecht: ein weitverzweigtes Tätigkeitsgebiet an Beſtrebungen mannigfacher Art zeigt ſich dem Beobachter. Das Schulturnen iſt von Grund aus geändert, neben das Männer — auch ein ſyſtematiſches Frauenturnen geſetzt worden. Aber mehr als das! Man ſuchte die Körperkultur zu veredeln und bildete ein künſtleriſches Turnen aus, wie es in der altgriechiſchen Richtung des „klaſſiſchen Seminars“ zum Ausdruck kam und in dem modernen amerikaniſchen Frauenturnen und ſeinen verſchiedenen Syſtemen vertreten wird, ganz zu ſchweigen von dem muſikaliſchen Turnen nach Dalcroze, das das ſchwierigſte Syſtem des dilettantiſchen Kunſtturnens bildet. Denn letzten Endes zielt es zum Gipfel der modernen Körperkultur, der Krone und Vollendung, die heutzutage im Einzeltanz gegeben iſt.“ —

9. Stoff: Flugweſen.

Ungeheuer groß iſt die Entwicklung des Flugweſens geworden, und ſie iſt um ſo bemerkenswerter, als völlig neue Wege zum Ziele geführt haben. Während vordem ganz allgemein geglaubt wurde, man werde nur durch Lenkluftſchiffe fliegen können, und während ſich daraus das ſtarre Syſtem nach Zeppelin, in vollem Gegenſatz zu dem unſtarren Luftſchiff Parſevals entwickelte, iſt der Sieg doch durchaus der Flugmaſchine vorbehalten geweſen. Sie ging hervor aus dem einfachen Kaſtendrachen, mit dem ſchon die Kinder ſpielen, um dann in den Eindeckern in Geſtalt der „Taube“ die erſten größeren Erfolge zu erzielen. Alsbald zeigte ſich, daß große Traglaſten nur von Zweideckern bewältigt werden können, ja man ging ſogar zu Flugzeugen mit drei Tragflächen über. Als beſondere Gattung wären noch die Flugboote zu nennen, die ſowohl in der Luft wie auf dem Waſſer ſich bewegen können und ſo eine große Zukunft haben dürften. Die Richtung des Flugweſens, die ſich mit Lenkluftſchiffen befaßt, wird

vermutlich hinreichend ausgebaut sein, während aller Fortschritt nur von den Flugmaschinen zu erwarten ist."

10. Stoff: Praktisches Leben.

„Die Wohnungsnot hat die Menschen erfinderisch werden lassen und sie gezwungen, mit weniger Räumen auszukommen als vordem. Es hieß an Zimmern sparen, und auf verschiedensten Wegen hat man die Raumersparnis versucht. Man vereinigte z. B. das Eßzimmer mit der Küche und machte eine „Wohnküche" daraus. Ja, die Küche wurde gleichzeitig auch Badezimmer, indem dort eine Badewanne eingebaut war, die außerdem noch als Waschwanne für die Wäsche dienen kann, mithin auch die Waschküche erübrigt. Die Küche wurde also ein großer Raum für vielerlei Zwecke. Auf der anderen Seite hat man Raumersparnis durch Verbesserung der Inneneinrichtung zu erzielen gesucht. Man sparte nämlich beispielsweise Raum durch reichlichen Einbau von Spinden, Speiseschränken, Müllsammlern und Heizkörpern in die Wände. Die größte Raumersparnis liegt freilich in dem Ersatz des Schlafzimmers. Bei großen Familien waren früher naturgemäß sehr viele Schlafzimmer nötig, und sie kosteten hohe Mieten. Da verfiel man darauf, sog. „Patentbetten" zu erfinden, die tagsüber das Schlafzimmer zum Wohn- oder Empfangsraum stempeln und wie gewöhnliche Möbel dastehen, abends aufgeklappt werden und Betten sind. Sie alle stellen Schlafzimmerersatz dar."

11. Stoff: Nahrungsmittelchemie.

„Eines der wichtigsten Probleme des Wirtschaftslebens ist die Frage der guten Fleischkonservierung. Kein Wort zu verlieren, wie bedeutsam dies für die Volksernährung ist! Sehr beliebt als modernes, ausländisches Verfahren, zumal für Übersee, war das Gefrierfleisch, wie es zumal Amerika lieferte. Freilich erfordert dies Maschinen erheblichen Umfangs, so daß der gute Metzger des Inlands mit den einfacheren Verfahren des Pökelns und des Räucherns vorlieb nimmt. Zu Kriegszeiten zwang die Not, bis zu den ältesten Verfahren der Urvölker zurückzugehen, nämlich der Fleischtrocknung. Freilich wurde nur selten das wirkliche „Trocknen" zu Sommerszeit, wie es die Altvorderen taten, ausgeübt. Der Techniker half auch hier den Vorgang beschleunigen, indem er entweder mittels erwärmter Luftströme, oder im luftverdünnten Raume das Trocknen durch Apparate förderte."

12. Stoff: Theater.

„Man sagt, daß heute die Welt nur noch das Kino besuche. Der Häufigkeit der Fälle nach mag das richtig sein, und das Lichtspiel bleibt die beliebteste Form der Theater. Aber auch eigentliche Theaterstücke mit Musik — weniger die ernste Oper als die lustige Operette sind sehr beliebt. Ihnen gegenüber fällt die eigentliche

Schaubühne natürlich ab. Pflegt ſie den Schwank, ſo kommen auch heute noch oft gefüllte Häuſer vor. Bei Luſtſpielen pflegt ſich das Publikum ſchon nicht ganz ſo ſicher einzuſtellen. Ernſte Werke kann ſich nur eine erſtklaſſige Bühne erlauben. Die meiſten müſſen eben dem Geſchmack des Publikums Rechnung tragen und ſich fügen." —

In ähnlicher Weiſe habe ich z. B. auch für Sport, Geſang, Bau- und Kunſtgeſchichte, Mode, Anthropologie, Koſtümkunde, Mechanik, Biologie, Malerei, Bergbau, Textilwaren, Fette, Seifen, Photowaren, Zoologie, Botanik, Erdkunde, Rechtswiſſenſchaft, Aſtronomie, Handwerk, Heerweſen, Ordensweſen, Architektur, Schiffsbau, Philologie uſw. uſw. Einheitsſchematexte aufgeſtellt und benutzt. Der Grundſatz iſt ſtets derſelbe. Jede Erſchwerung iſt möglich.

Um eine Löſungsprobe zu bieten, ſei hier Nr. 10 in ausgeſchriebenen Stichworten dargeſtellt:

Raumerſparnis

Schlafzimmer	Inneneinrichtung	Küche
Wohnraum, Empfangsraum	(Wandſpind, Speiſeſchrank, Müllſammler, Heizkörper)	Eſſen, Waſchen, Baden

9. Prüfung des techniſchen Verſtändniſſes.

Es iſt ſelbſtverſtändlich, daß im Rahmen einer Allgemeinprüfung die Unterſuchung der techniſchen Veranlagung nicht den Raum einnehmen darf, wie etwa bei der Eichung des techniſch-induſtriellen Lehrlings. Ferner pflegen dieſe Prüfungen auch meiſt grundlegendere Funktionen zu ſuchen: weniger ſpezielle als allbekannte Vorausſetzungen, und vor allem „techniſchen" Blick, techniſch-apparativen Sinn. Ich zähle daher einige Verſuche auf, die ſich bei Erwachſenenprüfungen bewährt haben und zwar auch bei Leuten, die niemals mit techniſchen Dingen ſonſt Fühlung zu nehmen brauchten, die ſchlechthin als Menſch auf techniſche Befähigung erfaßt ſein ſollten. Eine erſte Seite, die man beim techniſch arbeitenden Menſchen verlangen muß, iſt die S o r g ſ a m k e i t beim Meſſen, Schätzen, Wägen uſw. Ich prüfe dieſe beſondere Seite, welche ſich in ruhiger Hand, ruhiger Gefühlslage, geduldigem Ausharren, kühlem Überlegen, ſachlichem Blick äußert in einfachſter Form. Die Vp. erhält etwa eine einfache, jedem Maurer bekannte, Waſſerwage, die auf der einen Seite erhöht gelagert ward. Sie ſoll das Inſtrument ausbalanzieren, daß die obere Luftblaſe genau die Mitte des Viſiers einnimmt. Gemeſſen wird die

Zeit bis zur Lösung und das Verhalten der Vp. beobachtet. Sehr viele verkennen die Handhabung eines solch einfachen Instruments bereits, heben es am verkehrten Ende höher. Andere haben keine Ausdauer, werden nervös, sind ungeduldig. Daher eignen sich für diese Zwecke sehr gut auch balanzierende Schalen, mit erhöhtem Rand, auf deren Fläche kleine Kugeln rollen, die in irgendwelche feine Vertiefungen durch einfache, geduldige, ausdauernde Bewegung gebracht werden sollen. Immer wird die Zeit bis zur richtigen Lösung gebucht. Stets steht im Vordergrund das gefühlsmäßige Verhalten, volkstümlich gesagt, die Geduld auf der positiven, die Nervosität auf der negativen Seite. Es gehören ferner hierher die Arbeiten mit der Papierstanze, die noch im Abschnitt über allgemeine Arbeitsprüfungen genannt werden. Es rechnen auch die praktischen Versuche mit dem erwähnten Werkzeugrahmen in dieses Gebiet. Dann ließ ich ferner mit Mikrometerschrauben, deren Anwendung kurz erklärt ward, Dicken von Scheiben aus Holz oder Metall sowie von Zylindern messen. Auch Tasterzirkel für äußere und innere Umfänge wurden gegeben. Die Metallzylinder waren absichtlich verschieden abgedreht, waren an einem Ende dicker, wiesen Abflachungen feinerer Art auf usf. Ferner gab ich zwei Mikrometerschrauben, von denen die eine verstellt war und kein absolut richtiges Maß angab. Die Vp. mußte mit beiden arbeiten, von allein hinter den Fehler kommen, da die Maße ja am gleichen Gegenstand bei der einen Mikrometerschraube andere waren als mit der verstellten. Sie mußten spontan die verschiedenartige Gestaltung der Zylinder schon durch das Messen feststellen, falls sie es nicht mit Auge oder Hand ermittelt hatten. Ich gab ferner ein einfaches Rollbandmaß und ließ die Breite des Werkzeugrahmens abmessen. Es ist sehr interessant zu sehen, daß zunächst viele gar nicht mit „o“ beginnen, sondern mit der Halteöse des Bandes als Ausgangspunkt für den Breitemaßstab. Andere lesen grundsäßlich schlecht ab, wieder andere legen das Maß unkorrekt, gehen über Erhebungen des Gegenstandes leichtfertig hinweg. Kurz, man kann mit den allereinfachsten Gebrauchswerkzeugen tiefe Einblicke in die technisch-fachliche Arbeitsmethodik bekommen. Gerade der praktische Gebrauchswert dieser Meßwerkzeuge stempelt eine derartige Probe als besonders wertvoll. Und daß im übrigen das Messen von je ein problematischer psychophysischer Vorgang war, ist jedem bekannt, der die Geschichte der Psychologie kennt. Auch auf dem Gebiete der technisch-konstruktiven Arbeit finden sich ungelöste Fragen wieder (so z. B. das richtige Ablesen von Skalen eines Thermometers oder der Zeigerstellung bei Uhren. Doch das gehört zugleich ins Gebiet der psychotechnischen Apparateichung und sei hier nur angemerkt). Eine solche Vorprobe ist nötig, um alsdann die eigentlich technischen Anlagen näher zu beobachten. —

Ein zweites Gebiet betrifft die technische Analyse. Sie scheidet sich in die Gruppen konkreter und abstrakter technischer Konstruktion. Um konkret zu arbeiten, benutzt man vortrefflich die bekannten — früher schon in der Physik als Unterrichtsmodell bekannt gewesenen und in der modernen technischen Eignungsprüfung wieder aufgelebten — Modelle von Zahnrädern, Friktionsscheibenanordnungen, deren Funktion bei stehendem Modell zu erläutern wäre (Drehrichtung der Räder). Die Räder sind einzeln ausschaltbar, so daß man bei schwieriger Auffassung seitens der Vp. das eine oder andere konkret zur Umdrehung vorführen kann. Ähnlich kann man auch die Erklärung eines mechanischen Werks fordern, in Art der mit Bremsung versehenen Grammophonuhrwerke. Hierbei stellte ich zwei Aufgaben: 1. Erläuterung, wie die durch Stellhebel betätigte Bremse funktioniert, 2. wozu die in der Umdrehung auffallenden Bleikugeln (des Regulators nämlich) angebracht seien? Es ist interessant festzustellen, daß eine ungeheuere Zahl sogar von Akademikern diese Fragestellung nicht zu lösen vermochte: so gering ist technische Anschauung verbreitet. Dies, obwohl jedem das Werk zu beliebiger Betrachtung in die Hand gegeben ward. Die Bremse wurde meist sehr oberflächlich, vor allem selten aus dem Grundsatz der Friktion erläutert. Lächerlichste Erklärungen fanden aber besonders die Bleikugeln. Mittelalterliche Vorstellungen vom Perpetuum mobile sprachen mit, da tatsächlich viele angaben, daß diese Kugeln den Umlauf des Uhrwerks beschleunigen hülfen, weil immer die oberste Kugel durch die Schwerkraft wieder nach unten drücke! Sogar kam es vor, daß etliche aus dem naturkundlichen Unterricht sich des Ausdrucks Regulator besannen, auch an eine ähnliche Erscheinung bei der Dampfmaschine: und doch nicht in der Lage waren, die so einfache Modellkonstruktion, trotz Probedrehung und Spielenlassen des Radgetriebes zu deuten. Ist es nun schon im konkreten so, wird man sich über den Ausfall der Prüfungen am abstrakten Schema, der Zeichnung, nicht wundern. Man kann als einfachstes das Wiedererkennen fordern und als Maßstab Zeit bezw. Treffer buchen. So gab ich, wie es *Thiessen* so vortrefflich eingeführt, Zeichnungen in Aufsicht oder Querschnitt von am Werkzeugtest verwendeten Gegenständen. Die hierbei vorkommenden, verschieden großen, aber sonst gleichgearteten Ventilräder wurden in der Zeichnung etwa in verschiedener Vergrößerung und so dargeboten, daß die Zeichnungen nur nach dem darunter stehenden Maßstabverhältnis zu unterscheiden waren. Die Vp. mußte dann das richtige Rad an Hand der Zeichnung heraussuchen. Ebenso wurde bei den mannigfachen Formen von Federn verfahren. Ich gab auch *Moede*s sinnwidrige Wasserradzeichnung, das Schwimmermodell und verschiedene andere Dinge an. Eine Art der Darbietung waren verschiedene Pumpenzeichnungen. Hier muß die Vp. genau überlegen: 1. ob die Pumpen in

angegebener Form betriebsfähig wären? 2. was für Funktionsfolgen bei Inbetriebsetzung eintreten würden? 3. wie die genaue grundsätzliche konstruktive Unterschiedlichkeit der Modelle zu verstehen wäre? Ich habe ferner den bekannten Wasserheber (abgebildet in meinem Essay zum „Technischen Typus") dargeboten und die Funktionsfolge interpretieren lassen. Auch weitere sinnwidrige Zeichnungen wie einfache, aber sichtlich falsche Schaltungen zwischen Stromquelle, Lampe, Druckknopf (s. o. O.) vorgeführt.

Dies führt bereits in eine dritte Gruppe: technische Diagnose. Sie ist nicht nur im abstrakten, als vor allem im praktischen Sinne von hohem Belang. Es ist bekannt, wie gute technische Praktiker Fehler in Maschinen sofort finden: und doch wie selten diese Köpfe sind. Auch hier gab ich fehlerhafte Schaltungen, teilweise konkret. Falsch verbundene Lämpchen, die so lange zu verbessern waren, bis sie angemessen sich betätigten. Herumprobieren kommt hierbei nicht in Frage, sondern ruhiges, sorgsames Absuchen und Überlegen der Fehlermöglichkeiten. Man hat bei Prüfungen von Flugzeugführern, Kraftfahrern und Motorpflugführern ähnliche Grundsätze befolgt, und z. B. heimlich statt der Zünder ein Stück Holz eingesetzt. Der Fahrer muß alsdann durch Überlegung die Störungsgegend und schließlich den Fehler finden. Er darf nicht am Kühler oder dem Anlasser herumsuchen, wenn er am Magneten zu suchen hätte. Um diese, ja dem, einen kranken Körper untersuchenden, Arzt, nicht unähnliche Arbeit für jedermann und ohne wesentliche Vorkenntnisse prüfbar zu machen, stellte ich als Diagnosetest einen sog. „Baggerapparat" her, ausgehend von dem Grundsatz, daß ein Bagger heute jedermann und besonders in der vorliegenden, durch die Zeichnung verdeutlichten Form wohl bekannt sein dürfte. (s. Abb.) Der Apparat besteht aus einem durch senkrechte Mittelwand in Vorder- und Rückseite geteiltes Grundbrett. Auf der Rückseite befinden sich alle Vorrichtungen, Hebel, Schalter, um die Baggermaschine im regelrechten Betrieb — ohne Sicht der Vp. — zu stören. Vorn ist beispielsweise angesetzt: ein Elektromotor, der eine Transmission treibt. Eine die richtige Stromzuführung anzeigende Lampe ist an der Wand, ebenso ein „Ausschalter" befestigt. Die Transmission, über zwei Achsenlager laufend, treibt ein Kettenrad mit Hubeimern. Diese fördern Wasser aus einem Glasbassin in eine mit Trichter versehene Flasche, die außerdem mit dem Bassin in Verbindung steht, so daß das Wassersystem geschlossen ist. Ferner ist unter Glas ein „Öler" angebracht. Die Vp. erhält die Aufgabe, das laufende Werk genau zu beobachten, bei der geringsten „Störung" sofort den Defekt zu melden bezw. den Fehler zu suchen, also die experimentelle Aufgabe eines Maschinisten. Von der Rückseite können nun in beliebigster Folge Störungen mannigfachster Art, auch zwei und mehr Störungen zugleich geboten werden. Gemessen wird die Zahl der

Treffer. Ich nenne als Proben: Der Motor bleibt ſtehen, er ändert ſeine Geſchwindigkeit, die Lampe erliſcht, der Motor läuft weiter (alſo Analyſe: Lampendefekt) Lampe und Motor ſtellen Betrieb ein (analytiſche Diagnoſe: „Strom fehlt“), Motor ſteht ſtill und Ausſchalter hat ſich auf „aus“ gedreht (alſo „ſtromlos“). Ferner wurden als Störung eingebaut: Feſtklemmen einer der Transmiſſionsachſen, künſtliche Lockerung der Transmiſſion, daher Leerlauf, plötzliches Auftreten eines rhythmiſch ſchlagenden Tones (vermutlich alſo Lockerung einer Welle), Anſtieg des Waſſers im Trichter (verſtopfter Abfluß zur Flaſche), Verſiegen des Oles, ſtockender Zufluß von Flaſche zum Baſſin (daher Anſteigen des Waſſers in der Flaſche über das richtige Niveau), Hängenbleiben des Eimers am Trichterrand (da Trichter mit Flaſche unvermerkt von der Rückſeite zu nahe gebracht), Auftreten eines eigentümlich brenzlichen Geruchs (ſchwelende Drähte durch Kurzſchluß), evtl. mit Rauchbildung, Trübung der Baſſindurchſicht (Verſchmutzung, erzielt durch Milchglasſcheibenbeleuchtung von der Rückſeite). Man ſieht, wie mühelos eine ungeheure Zahl Störungen an dieſem einfachen Modell möglich wird, und wie nur der hohe Trefferzahlen in ſeiner Diagnoſe erzielt, der wirklich techniſch-logiſch analyſiert, Stück für Stück nachprüft, ſich überlegt, wo nur der Fehler ſitzen kann, wenn die und die Kriterien für fachgemäßes Funktionieren von vornherein ſprechen. Das Modell macht zudem verhältnismäßig viel Freude und iſt auch Frauen einigermaßen verſtändlich.

Es verbleibt, die techniſche Syntheſe einſchließlich der konſtruktiven Phantaſie, im großen Zuſammenhange zu prüfen. Hier iſt zunächſt an einige Teſts der praktiſchen Intelligenz zu erinnern, die überleitend ſind: ſo der Baſtlerteſt, die Behelfs- und Erſatzproben. Das Konſtruieren in ſynthetiſcher Form kann einmal nach Vorlage erfolgen. Bei Mädchen und Frauen benutze ich daher z. B. Aufgaben wie „Bluſen und Kleiderverzierungen mit wenig Fadenverbrauch“ nach Vorlage durchzuführen. Andererſeits gebe ich Knotenformen und Schlingenbeiſpiele, wie ſie die Abbildung 12 andeutet, und laſſe entſprechende, ähnliche, entgegengeſetzte Modelle nachbilden. Es muß vermerkt werden, daß dieſes Nachbilden von Knoten nach Vorlage durchaus nicht einfach iſt. Zwar beſitzen manche Leute in Form der „Kunſtſtück“pflege hierfür beſondere Kenntniſſe, im großen und ganzen ſind aber die Ergebniſſe überraſchend dürftig geweſen. Ebenſo wird eine elektriſche Leitung (meiſt nahm ich Birnen, Hebelſchalter verſchiedener Form, Druckknöpfe, Stecker, ſämtlich für Schwachſtrom, doch wirklich angeſchloſſen) nach Vorlage gelegt. Der zweite Schritt iſt die rein kombinatoriſche Leiſtung. Übergang bezw. Verbindung zur Diagnoſe im techniſchen Denken ſind wieder Zeichnungen, bei denen etwas hinzukombiniert werden muß — ein Hebel, ein Gelenk, eine Achſe, ein Gewicht — damit eine beſtimmte

konstruktive Aufgabe erfüllt sei. Auch hier die übliche Zweiteilung: das leichtere wirkliche Modell, die weitaus schwierigere, sehr anschauliche Abstraktion fordernde Zeichnung. Endlich aber gab ich auch der wirklich „schaffenden" konstruktiven Phantasie Raum. Zur Benutzung kamen sog. Metallbaukästen, wie Märklin-Meccano. Um jedoch Vorkenntnisse auszuschalten und eine gänzlich andere Fragestellung zu bieten, wie sie etwa der spielende Jugendliche bei gleichen oder ähnlichen Kästen kennt, wurden erstlich den Einzelteilen neuartige Bestandteile zugefügt, andere geläufigere entfernt. Die Kollektion war demnach auch solchen Leuten, welche bereits zur Generation der werktätigen Jugend gehören, neu. Ferner jedoch lautete die Fragestellung anders, als beim spielenden Jungen. Nicht möglichst viel, sondern möglichst wenig Material sollte zu den Konstruktionen in Anwendung kommen, wie auch im Leben der Grundsatz der „sparsamen Bauweise" Trumpf ist. Entweder bekam der Prüfling also von vornherein wenig Elemente (Schrauben, Bleche, Lochblechunterlagen, Räder, Bolzen, Achsen), oder es wurden schlechthin die „Treffer" nach der Mindestzahl verwendeter Elemente bei bester Lösung gebucht. Es empfiehlt sich deutliche Trennung verschiedener Fragestellung bei diesen technischen Phantasie- und Konstruktionsprüfungen. Man fordert entweder aus *n* Elementen „soviel als irgend erdenkbare Konstruktionsideen." Also Verwendung in extensiver Richtung. Zweitens: es wird eine bestimmte Aufgabe gestellt: „Konstruieren Sie eine Transmission mit Windflügelventilator". Gebucht wird, wieviel Einzelelemente zu dieser sonst freigestellten Lösung verwendet sind. Natürlich muß die Lösung sachgemäß richtig sein. Drittens: Forderung, möglichst elegant und einfach zu bauen, einfach im Sinne der technisch-sachlichen Zweckmäßigkeit und Linienführung. So haben mir z. B. Diplomingenieure in glänzender Weise derartig elementar gegebene Transmissionskonstruktionen geliefert, während Laien zwar auch sparsam, doch ungeschickt konstruieren können, falls sie überhaupt nicht alles „verbaut" darstellen. Die Teleologie der technischen Idee kann hierbei sehr gut erfaßt werden. Welche Möglichkeiten eine einfache Kollektion von Elementen birgt und aus welchen verschiedensten Richtungen konstruktive Phantasie sich bereichern kann, erweisen die zahlreichen Modellvorschläge, welche die Anleitungen zu den üblichen Meccanobaukästen bieten. (s. Abb.) Unter Berücksichtigung der Veränderungen, die in den anders zusammengestellten Elementen des psychologischen Versuchsmaterials beruhen, wird man trotzdem eine reiche Fülle ähnlicher Möglichkeiten auch für diese Prüfung finden. —

Damit wäre im großen Stile umschrieben, was der Allgemeinprüfung für technische Anlagen zugehört. Die Prüfung kann ergänzt sein durch einige besondere Proben. Diese allerdings zeigen schon derartigen Facharbeiterzuschnitt, daß man schwerlich

jedermann solche Apparaturen zumuten kann. Hierher gehört der bekannte Gelenkempfindlichkeitsprüfer nach *Riebe*. Der Apparat besteht bekanntlich aus einer Handkurbel, die der Drehung stetig wachsenden Federwiderstand entgegensetzt. Die Vp. muß den im Handgelenk und Arm empfundenen Widerstand sich bei einer Stelle genau merken und durch Wiedereinstellung der auf „Null“ zurückgebrachten, außerdem in ihrer Ausgangsraumlage gänzlich veränderten Kurbel abermals vorführen. Gemessen wird der Schätzungsfehler zwischen der ersten (objektiven) und der zweiten (subjektiven) Einstellung. Ein Zeiger deutet den Unterschied auf einer Skala an. Der *Moede*sche Feingelenkempfindlichkeitsprüfer tut dasselbe für feine Drehungen. Doch kenne ich den Apparat nur aus vorübergehendem Gebrauch. Der Bolzen- und Kaliberpasser nach *Moede* gilt ebenfalls eigentlich in erster Linie Fachleuten. Hier muß ein Bolzen und eine Einschuböffnung zueinander passend gemacht werden. Die Feingelenkempfindlichkeit der Hand gibt Kunde, ob der Bolzen in der betr. Öffnung noch klappert, oder nicht. Für Laien ist hier der Übungswert, welcher beträchtlich ausfällt, niemals außer acht zu lassen.

Endlich kann man natürlich auch den Support selbst zum Prüfgegenstand machen. Auch der Dreher muß mit zwei Kurbeln und bei beidhändiger Arbeit auf seiner Maschine die Raumlagen gut beherrschen und beliebige Bewegungsfolgen im Schnitt ausüben können. Man kann dies durch Nachkurbeln von Kurven prüfen und die subjektive Kurve genau nach dem Grundsatz des *Dubois*schen Ergographen auf Millimeterpapier mit senkrechtem Bleistift aufzeichnen lassen. Das tut *Moede* in seinem Support, den er „Zweihandprüfer“ nannte. Aber hier ist nur der Allgemeineindruck gegeben, die Verrechnung schwierig. Ich habe daher — außer sonstigen zweckentsprechenden Veränderungen — einen elektrisch registrierenden Support gewählt. Auch hier ist die bimanuelle Kurbelung wie bei der Bank vorgesehen. Statt der — übrigens auf Wunsch gleichzeitig einfügbaren graphischen — Allgemeinregistrierung wird durch elektrische Zähler und Kontaktverfahren das Abirren der Vp. vom vorgeschriebenen Kurvenweg gebucht. Verbindet man nicht nur einen Zähler, sondern parallel dazu auch den Markiermagneten des Kymographions damit, so hat man die Zahl der Fehler und die Dauer falscher Raumlagengebung (das Nichtloskommen von falscher Richtung) simultan registriert. Es geschieht dies in einfacher Weise, indem man irgendeine Figur, eine Kurve usw. in Messingstreifen ausstanzt, in Augensicht montiert auf dem Support und einen Kontaktstift genau durch die Stanzstreifenbreite mittels der Kurbelbewegung entlangfahren läßt. Sobald er den Supportmessingstreifen berührt, gibt er Strom; Zähler und Markiermagnet sprechen an. Das Instrument ist so ein vortreffliches psychologisches Studienobjekt, wie die meisten tech-

nischen Apparate. Er verbessert sich ferner durch Einführung zwangsläufiger Kurbeldrehgeschwindigkeit. Auch den Vorgang des Feilens habe ich in ähnlicher Weise für technisch tätige Personen zu Prüfungszwecken psychologisch aufgeteilt. Hier handelt es sich darum, die beidhändig angefaßte Feile stets in gleichmäßigem Druck — bei stetem Wechsel der Verhältnisse — auf einer Unterfläche hin- und herzubewegen. Es wird dies in meinem Feilenapparat erzielt. Die eine Hand faßt das Heft, die andere das freie Ende eines hin- und herschiebbaren Instruments, das in seiner Mitte über eine horizontale Basis bewegt, im Sinne der *Kraepelin*schen Schriftwage und der Raumtremometer jede Druckänderung oder Raumrichtungsabweichung zur Darstellung bringt.

Man könnte hier erinnern an die verschiedenen Kurbelformen des Handprüftisches. Auch diese Kurbelformen sind Ausdruckswerte für mannigfache Bedienungsgriffe an Maschinen. Ich verzichte aber auf die nähere Darlegung derartiger Möglichkeiten, da sie selbstverständlich bleiben. Das Ganze ist so ein Stück „angewandter" technischer Arbeit. Es ist ein Spezifikum werktechnischer Arbeit, das aber auch im Handgeschick des Konstrukteurs, im praktischen Jahr des Technikers wiederzufinden ist, mithin hier erwähnt wurde. Daß an und für sich alle technischen Betätigungen dazu beitragen, uns allmählich eine eigentliche Psychologie der Hand zu lehren, ist mehr und mehr klar. Im übrigen liegen die Verhältnisse bis heute noch ziemlich dunkel, und erst kommende Jahre werden dieses Gebiet der Forschung näherführen. Da somit bereits die Grenze der Allgemeindiagnose, welche vorliegende Schrift beschäftigt, überschritten ist, sei zum Thema zurückgekehrt und die Ausführung als Anmerkung verlassen. Derartige Spezialfragen entbehren freilich nicht des Interesses, da hier Untersuchungsmethoden in exaktester Form und in einer Problemstellung möglich werden, die ganz im Sinne der älteren theoretischen Seelenkunde liegen, von ihr freilich nicht erreicht wurden. —

In diesen Zusammenhang gehört auch die Prüfung des funktionellen Denkens, d. h. des intellektuellen Übertragens von (physikalisch-technischen) Beziehungen in graphische Darstellung. Die Fähigkeit, Kurven zu lesen, oder gar abstrakt zu „denken", ist sehr gering verbreitet; sie ist vor allem eine Komponente des geübten Ingenieurs und Naturwissenschaftlers. Es sei auf diese Sonderqualitäten nur verwiesen. An anderer Stelle werden Spezialuntersuchungen (im Anschluß an Arbeiten der wissenschaftlich von mir geleiteten Psychotechnischen Arbeitsgemeinschaft am Polytechnikum Cöthen) erfolgen.

10. Prüfung der praktischen Intelligenz.

Wenn *W. Stern* vormals Intelligenz überhaupt definierte als „allgemeine Fähigkeit eines Individuums, sein Denken bewußt auf neue Forderungen einzustellen . . . allgemeine geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben und Bedingungen des Lebens:" — so mußte man äußerst erstaunt sein, zu beobachten, wie wenig alle diese Versuche und Tests — zumal die in der Psychiatrie und experimentellen Pädagogik — gerade dem Leben angepaßt erschienen. Wenn man nicht den falschen Weg der älteren Psychiatrie ging, und gar Kenntnisse statt Intelligenz prüfte (*Rodenwaldt* hat die groben Verwechslungen vormals gebührend aufgezeigt) oder diese mit Gedächtnis usw. verwechselte, so kam man doch zu Verfahren, die gerade für den einfachen Mann ziemlich wenig kennzeichnend sind, die wieder zu philologisch, zu akademisch zugespitzt waren und ganz und gar lebensfremde Aufgabenstellungen haben. Sehr richtig bemerkt daher *Erich Stern*, daß es praktisch viel wichtiger ist, ob jemand Leiter und Treppe in der Anwendung unterscheidet, als ob er sie in üblicher Definitionsprüfung trennen kann. Ähnliche Umwertungen an sich guter Grundgedanken findet man ja auch in der Verdeutlichung des Ebbinghausverfahrens durch die optische Methode, obschon gerade der Ebbinghaustest äußerst lebensnah ist und etwa als Eignungsprüfung u. a. für Journalisten, für Büropersonal verwendet wurde. Man bleibt also völlig in Richtung der *W. Stern*schen Intelligenzdefinition, ja man wird ihr nur gerecht, wenn man sich rein praktischer Intelligenzprüfung zuwendet.

Welche Anforderungen stellt nun das Leben an die Intelligenz, oder anders ausgedrückt: in welchen Formen von Verhaltungsweisen sieht man usuell „praktische" Intelligenz? Jenes Unterschieds- oder Begriffsdefinieren, das Vollenden von angefangenen Sätzen, die bekannte Dreiwortmethode, logisch kausal oder frei kombiniert wie von *Masselon*, *Meumann*, *Piorkowski* und mir ausgearbeitet, die logische Apperzeption schwierigerer Inhalte, geprüft in meinem Schematest, schwere Verstandesfragen, wie man sie im Binet-Simonsystem benutzt, oder gar so hochkomplizierte Fragen wie die gute Bindewortergänzungsmethode nach *Minkus*, oder die Versuche für mehrdimensionale Ordnungen, wie sie *Stern* vorzüglich entwickelt: das alles bewegt sich nicht nur im Kreise mehr oder minder schulisch geübter, oder gar höher gebildeter Individuen, sondern ist überhaupt geisteswissenschaftlich orientiert, ist schreibtischgemäß. Umgekehrt, jene einfache Übertragung von Anthropoidenintelligenz auf Hirnverletzte oder Vollsinnige scheitert in der Regel oft daran, daß die Aufgaben zu leicht sind. Was dem Anthropoiden schwer, was bei den Minderwertigen ein sehr eindeutiges Versuchsergebnis wäre, bleibt hier weniger angebracht.

So bedeutet hier z. B. das — scheinbar spontan veranlaßte — Einschalten einer Lampe, wie es *Erich Stern* verlangt, auch das Benutzen von Umwegen zur Erlangung eines bestimmten Zieles vielfach eine längst nicht gleich hohe Leistung, wie beim Mindersinnigen. Vor allem aber entsteht oft im Untersuchten die schlimme Einstellung des Unangemessenen, ja Lächerlichen. Endlich aber möchte man den Umkreis der sog. „praktischen Intelligenz" noch aus einem anderen Grunde näher ins Auge fassen. Jene Anthropoidenuntersuchungen, von denen *Lipmann* wie *Erich Stern* ausgingen, fassen nämlich in erster Linie einen Ausschnitt praktischer Intelligenz, den man als Manuelle Geschicklichkeit bezeichnen möchte. Die Teneriffaaffen mußten natürlich sozusagen auf praktisch-kinematische Intelligenz erfaßt werden. Es gibt indessen auch konkret-praktische Intelligenz, wie sogleich erwähnt werden soll, die nicht mehr an das rein manuelle gebunden ist. Überhaupt wird man vorteilhaft sich zunächst einmal klar machen, welche Hauptgruppen von Formen praktischer Intelligenz im Leben schlechthin häufiger vorkommen. Eine zweite Fragestellung betrifft dann das Problem, wie man diese Gruppen im Versuche erfaßt. Denn wenn auch volle Lebensnähe erwünscht ist, so besteht doch kein Zweifel, daß man nur indirekt gelegentlich das „Leben" in einen Versuch spannen kann, ohne aber irgendwie in den Bannkreis der theoretischen Intelligenzprüfung zu verfallen.

Die Bezeichnung „manuelle Intelligenz" soll nicht falsch verstanden sein. Die Manualität der Schimpansen nahm inhaltlich äußerst verschiedene Formen an. Aber sicherlich trifft man schon in rein äußerer manueller Geschicklichkeit ein Teilstück praktischer Intelligenz. Man muß nur beobachten, um sie wahrzunehmen. Der Möbelmann faßt ein Sofa zweifellos geschickter an, als ein Universitätsprofessor. Nicht nur seine Erfahrung, auch seine psychische Konstitution legt ihm den „praktischen Griff" von Natur viel näher. Das Warenhausfräulein packt Glassachen und heterogene Formen von Gegenständen gewandter ein und zweckentsprechender, als es etwa ein Musiker täte. Man lernt aus vielen lebensnahen Berufen auch praktische Intelligenzarten: man muß also genau denselben Weg verfolgen, den früher Psychologie und Psychiatrie beschritten, als sie sog. „Intelligenztests" suchten und dabei völlig im Bann des Schreibtischakademikers, des philosophisch-philologischen Kopfes blieben. Die Tatsache, daß eine Untersuchungsperson möglicherweise den prüfenden Arzt oder Fachpsychologen an praktischer Intelligenz im Versuche schlägt, ist der beste Beweis dafür, daß die Wissenschaft hier auf dem rechten Wege ist. Analytisch gesehen ist jene äußere manuelle Geschicklichkeit indessen abzutrennen von einer anderen Funktion, die nicht zum vorliegenden Thema gehört, nämlich der technischen Begabung. Deren Untersuchung ist eine Frage für sich. Man wird überall da Übergänge, Ver-

bindungen und Korrelationen zur technischen Begabung finden, wo die Versuchsperson auf dem Wege des kombinatorisch gefundenen mechanischen Hilfsmittels zum Ziele gelangt. Würde man also etwa fordern, daß sie ihre manuelle Geschicklichkeit zeigt durch Zusammensetzen von Kistenteilen oder dem Öffnen eines entzweigegangenen Schlosses: so würde man beispielsweise bereits im Gebiete der technischen Intelligenz sein, genau, so, wie beim Beobachten eines Chauffeurs, der den Fehler im streikenden Motor auffinden muß. Die Kombination bei der manuellen Geschicklichkeit, ebenso die „praktische Kombination", von der sogleich zu sprechen sein wird, soll vielmehr tunlichst reinlich vom rein technischen Denken gehalten werden. Die manuelle Geschicklichkeit selbst, in ihrer äußeren Gestaltgebung, scheint nun wohl nur untergeordnet einer anderen Funktion, deren eminente Bedeutung für die praktische Intelligenz ganz außer Frage stehen dürfte: nämlich der Fähigkeit zur O r g a n i s a t i o n.

Allerdings ist gerade Organisationsgabe nicht allen, und zumal oft theoretischeren Naturen wenig, gegeben. Andererseits weiß jeder — fast am eigenen Leibe in heutiger Zeit — wie wichtig, wie praktisch wertvoll Organisationsgabe ist. Ihr scheint sich die manuelle Geschicklichkeit deshalb als erstes unterzuordnen, weil in den (vorhin konkretisierten) Beispielen ihrer Anwendung der Denkakt ein organisatorisches Moment besitzt. Es ist sozusagen nur eine rein handmäßige Organisation, aber trotzdem liegt auch hier das Wesen aller Organisation: Zweckmäßigkeit und Ökonomie der benutzten Mittel der Handlung zugrunde. Die in Frage stehende Organisation ist allerdings naturnotwendig im Augenblick dinglich gegeben. Eine andere Art der Organisation kommt in Betracht, wenn man spekulativ organisieren muß, wenn also die Handlung innerlich vorgedacht wird, ehe sie zur Ausführung gelangt. Dies kann in zwei Staffeln geschehen: entweder unmittelbar vor einem konkreten Sachverhalt, oder sozusagen rein a priori oder ideell-abstrakt. Wenn jemand z. B. in einer Bodenkammer unter vielfachem Gerümpel eine bestimmte Gardinenstange heraussuchen will, so muß er sich vorher überlegen, auf welchem Wege er am schnellsten und vorteilhaftesten an diese herankommt. Gewisse Hindernisse sind zu überwinden, unvorhergesehene Schwierigkeiten (etwa das Zusammenstürzen von anderen aufgetürmten Gegenständen) zu berechnen, die gesamte Sachlage soweit zu überschauen, daß man sofort konkret den spekulativen Gedanken persönlich in die Tat umsetzen muß. Ideell abstrakt arbeitet etwa ein Lebensmitteldiktator wie *Hoover*, der vom Schreibtisch aus eine Legion von Dingen, Menschen, Unternehmen propagandistisch ansetzt und mit allen Möglichkeiten rechnend, doch die Lösung seiner Organisationsaufgabe, eine Lösung, die erst in Monaten oder Jahren erfolgen mag, erwarten muß. Ähnliches tut der Organisator eines

Geschäfts, der Leiter einer Bibliothek usf. nach unten hin in quantitativer Abstufung.

Verwandt mit dieser Spekulation zu Organisationszwecken ist nun eine zweite Ader der praktischen Intelligenz, nämlich die praktische Kombinationsgabe. Organisation setzte Ökonomie an Zeit und Material voraus. Kombination schöpft sozusagen mehr produktiv aus Überfluß, kann zugleich ökonomisch sein, muß es aber nicht. Der psychische Vorgang unterscheidet sich daher von vornherein durch Fehlen bestimmter Hemmungen: Einengung, Bedingungen, Grenzen fallen fort. Praktische Kombination kann wieder zweierlei umfassen: konkrete Objekte oder abstrakte Inhalte. In jedem Fall müssen letztere aber auf rein praktische Fragestellungen sich beschränken, denn man prüft praktische Intelligenz. Wann verlangt man angesichts konkreter Objekte praktische Kombination. Gerade aus Kriegszeiten ist diese Fähigkeit sehr vertraut, denn alles, was mit „Behelf" zu tun hatte, gehört hierher: wenn der Soldat unter Benutzung fertig vorliegender Elemente sich ein Etwas zusammenbastelte, die Hausfrau „Neues aus altem schneidert", so liegt praktische Kombination am konkreten Objekt vor. Oft können die fertigen Elemente als Teilstück nicht Benutzung finden, wird vielmehr erst ein Werkzeug hergestellt: dann kommt man zu ähnlichen Sachlagen, wie bei *Köhler*, dessen Anthropoiden aus zwei Bambusstöcken sich längere Greifwerkzeuge fertigten. Abstrakt und praktisch kann diese Kombination in zweierlei Form sein: sie kann abstrakt a posteriori und a priori ablaufen. Sie ist rekonstruktiv oder konstruktiv geartet am abstrakten Inhalte. Wenn ein Jäger die Fährte des Wildes verfolgt, aus bestimmten Merkzeichen Schlüsse ziehend, kombiniert, wo der Bock gewesen ist, so hat man ein Beispiel für den ersten Fall. Wenn eine Rettungsexpedition den Nordpolfahrer oder den abgestürzten Bergsteiger sucht, und überlegt, auf welche Weise sie an den Gesuchten herankommen könnte, dessen Standort bekannt ist, so liegt konstruktive Kombination vor. Man kennt den Ort, man sieht ihn unmittelbar, aber man kann nicht heran und muß Hilfsmittel ersinnen, um das Ziel indirekt zu erreichen. Ähnliches liegt vor, wenn man im voraus, zur Verhütung bestimmter Ereignisse, Vorkehrungen trifft.

Indessen gehört zur praktischen Intelligenz zweifellos noch ein drittes. Das, was man praktische Aufmerksamkeit heißen möchte. Diese Funktion ist vielgestaltig, aber in ihrer Mannigfaltigkeit überaus bedeutsam.

Zunächst berührt auch sie ein Stück der Organisation, wie überhaupt die Dinge der Praxis von definitorischer Trennung wenig wissen. Sie enthält zunächst das Moment der Zweckmäßigkeit: nun aber gleich einseitig, wie die Kombination einseitig war, also getrennt von der erwähnten Organisation. Wenn *Erich Stern* betonte, daß es wichtiger sei, daß jemand Treppe und Leiter

praktisch unterscheide in der Anwendung — gleichgültig, ob er eine schöne Definition logischer Form für beide Begriffe zustande bringe oder nicht — so wäre in einer solchen konkreten Anwendung von Leiter oder Treppe in einem ganz bestimmten Falle das Moment der Zweckmäßigkeit vertreten. Es ist eben ein Teilstück der praktischen Aufmerksamkeit, ob jemand im gegebnen Augenblick eine Leiter oder eine Treppe benutzt. Etwas ganz anderes ist die volkstümlich mit „Findigkeit" bezeichnete Funktion. Jemand hat einen Schlüssel, eine Notiz verlegt: der findige Kopf abstrahiert von den ablenkenden Nebenreizen (wie den sonstigen Papieren auf dem Schreibtisch) und kommt schneller zum Ziele, als der, welcher keine abstrahierende Aufmerksamkeit besitzt. Wieder ein Übergang zu einem dritten: der Geistesgegenwart. Der Luftfahrer, der im entscheidenden Augenblick die Reißleine zog, der Bahnbeamte, der dem fahrenden Zug mit Warnungssignal entgegeneilte, und so das Unglück verhütete: das waren geistesgegenwärtige Leute. Sie verstanden es, ihrer Aufmerksamkeit bei unmittelbarem, unvorhergesehenem Tatbestand sogleich eine nützliche Richtung zu geben, ihren Geist gegenwärtig, d. h. konzentrierte Aufmerksamkeit, verbunden mit entsprechendem Reaktionsablauf, zu besitzen. Ähnliches, nur abstrakt, konnte man bei jeder experimentellen Kraftfahrer- oder Fliegerprüfung vor dem Reaktionsbrett beobachten. Die Untersuchung der praktischen Intelligenz wird noch verwirklichtere Formen lieben. Etwas ganz anderes ist ein viertes: nämlich die Art der Aufmerksamkeit, die man mit „Menschenkenntnis" bezeichnet. Sie hat ungeheuren praktischen Wert.

Die theoretische Intelligenzprüfung verlangte dafür keine Proben. Wir müssen hier dagegen Belege erwarten: es gehört geradezu zum praktisch Begabten, daß er Menschenkenntnis besitzt, die Leute richtig einschätzt und bewertet.

Zum Schluß wäre noch eine andere Komponente der praktischen Intelligenz zu nennen, nämlich die Anpassungsfähigkeit eines Menschen.

Das Sicheinleben in neue Zusammenhänge, das sich an eine Umgebung Anfügen können, ist etwas außerordentlich Wichtiges. Sehr viele Gelähmte scheitern z. B. in der Therapie daran, daß sie es nicht verstehen, mit ihren übrigen gesunden Gliedern sich geschickt fortzuhelfen. Sehr viele Spione wurden deshalb entlarvt, weil sie sich nicht hinreichend angepaßt hatten der Form, die sie zum Deckmantel benutzt. In der Akkordarbeit spielt Anpassung die wichtigste Rolle; beim Tanz, beim militärischen Marschieren: überall ist die Anpassung das Notwendige. Bei Besprechung der ausgesuchten Versuche wird auf die Verschiedenartigkeit der Anpassung hingewiesen werden. Nur muß grundsätzlich betont werden, daß diese Anpassung nichts Intuitiv-gefühls-

mäßiges, sondern etwas rein Intellektuelles sein soll. Nicht Einfühlung, sondern Intelligenz! Denn es würde jedem Grundsatze reinlicher Fragestellung widersprechen, wenn man die, natürlich im praktischen Leben auch sehr wichtigen, gefühlsmäßigen Beanlagungen zur praktischen Intelligenz zählen wollte. Anders mit der Aufmerksamkeit und der Kombination: ganz wie bei der theoretischen Intelligenz rechnen sie stets als bei Intelligenz sehr wesentlich beteiligte Faktoren; und man braucht sich nur der großen Literatur über das Verhältnis zwischen Apperzeption und Aufmerksamkeit, die an *Wundt* anknüpfte, zu erinnern, um zu wissen, wie außerordentlich kompliziert schon im Theoretischen die Beziehungen: Intelligenz — Aufmerksamkeit — Kombination sind. Empirisch hat die bisherige Intelligenzprüfung Aufmerksamkeit und Kombination in Tests mit aufgenommen gehabt.

Es sollen nunmehr eine Reihe von einfachen Methoden genannt werden, mit deren Hilfe die erwähnten Teilfunktionen der praktischen Intelligenz versuchsmäßig erfaßt werden können. Die einzelnen Verfahren sind qualitativ verschieden, einzelne sehr schwer, andere leichter. Man kann daher von Fall zu Fall eine entsprechende Auswahl treffen. Am Schluß wird auch die Frage zusammenfassender Schnelldiagnose, die für den Praktiker immer von erheblicher Bedeutung ist, zu erwähnen sein. Die Mehrzahl der Methoden sind gänzlich neu. Es schien aber auch durchaus angängig, etliche in der Literatur bereits genannte Tests mit zu übernehmen, da diese inhaltlich in den Rahmen der praktischen Intelligenz passen. Die Autoren sind in diesem Falle genannt und auch ausdrücklich Veränderungen betont, die sich als zweckmäßig erwiesen haben. Bei der Auswahl der Proben ist immer möglichste Lebensnähe gesucht worden. Das heißt, sowohl das Kind wie der Erwachsene, der Gebildete wie Ungebildete müssen im Versuche erfaßbar sein. Das geschieht, wenn hinreichend abstufungsfähige Verfahren vorliegen und wenn der Stoff der Methode so geartet ist, daß er innerlich jedem zugänglich wird. Man darf nicht spezifische Berufskenntnisse, auch nicht eigentliche Bildungskenntnisse voraussetzen. Daß derartige Prüfungen zudem hohen pädagogischen und auch therapeutischen Wert bei Wiederholungen besitzen können, ist gerade hinsichtlich der praktischen Intelligenz ersichtlich. Man entdeckt bei Versuchen vielfach Leute, deren überhebende Einstellung angesichts ihrer Unfähigkeit in scheinbar kindlichsten Aufgaben ziemlich kleinlautem Verhalten weicht. Umgekehrt bessert sich das Selbstvertrauen ersichtlich, wenn man Kranke in gewissen Zwischenräumen zur Wiederholung der Versuche bringt und ihnen von Versuch zu Versuch Anstieg ihrer Zeitkurve usw. am rein praktischen Fall dartut. Bei eigentlich psychotherapeutischen Apparaten bleibt oft genug das Vorurteil zurück, daß man dergleichen im „Leben" ja nicht benötige. —

I. Prüfung der Organisationsfähigkeit.

a) Manuelle Geschicklichkeit.

Die Proben werden, wie alle übrigen, dem Leben entnommen. Fragt man sich, wo insbesondere manuell betonte Geschicklichkeit, Organisation der Hand zutage tritt, so braucht man sich nur wirklicher Vorfälle zu erinnern. Der Kellner, der in gewandtester Weise auf zwei Armen ein Tablett mit flüssigen und festen, verschiedenartigsten Dingen trägt, ist für diese Art Intelligenz gleichmäßiges Vorbild, wie die Hausfrau, die ihre verfitzten Knäuel aufwickeln muß, oder der Reisende, der im Koffer die vielseitige Ausrüstung zu seiner Tour wohl verpackt und geschickt angeordnet bergen muß. Diese praktischen Archetypen müssen zu exaktem Versuchsmaterial umgeformt sein. Man gewinnt aus ihnen etwa drei Versuchsformen der Art:

1. „Transporttest". Die Versuchsperson erhält zwanzig oder mehr ungleichartige Gegenstände. Es bewährten sich in den Experimenten Flaschen, Kistchen, Schachteln, Stangen, Draht, etliche offene mit Holzkugeln gefüllte Tüten (entsprechend etwa den beweglichen und rollenden Kartoffeln, Äpfeln usw. des Einkäufers), teils mit, teils ohne Griff oder Verschnürung. Er hat die Aufgabe, das Konglomerat beiläufig durch drei große Räume fehlerfrei zu befördern, insgesamt ungefähr fünfzig Meter Weglänge abstreifend, ohne daß bei simultanem Transport ein einziges der Teilstücke zu Boden fällt. Taschen oder Transportbehältnisse stehen nicht zur Verfügung. Er muß sich mit den Händen behelfen, darf auch (falls er darauf verfällt — was merkwürdigerweise nicht immer der Fall ist) die seitlichen Jackettaschen mit benutzen. Große Schwierigkeiten bereiten hierbei Flaschen und inhaltvolle offene Tüten. Der praktisch Intelligente packt außerdem das Konglomerat durch Anhängen von kleineren Einzelteilen an größere verschnürte — keinesfalls irgendwie zu öffnende — Pakete geschickter. Sehr Gewandte kommen auf den Gedanken, die beigefügte Röhre als Stock zu benutzen und über die Schulter, mit angehängten Teilstücken, zu tragen, um die Hand zu freier Hilfe zu gewinnen. Soldatische Leibriemen sind vor dem Versuch abzulegen, da sie natürlich einen wesentlichen Vorzug gewähren würden, der nicht aus Intelligenz, sondern dem Zufall der Tracht folgern kann. Die Versuchsbedingungen werden kompliziert durch Leiten des Probeweges über Treppen oder offene Veranden, Balkone, wo Luftzug und körperliche Erschütterungen die Aufgabe erschweren. In jedem Fall ist streng für einheitliche Wegbedingung zu sorgen. Bei ganz exakter Versuchsanlage wird man daher, obwohl das Tragen im offenen Raum so unendlich wichtig, doch von den Varianten der freien Atmosphäre etwas weniger Gebrauch machen wollen. Gemessen wird a) Zahl der Fehler, dargestellt durch zur Erde fallende

Teilstücke (Wiederaufheben ist im Versuch streng verboten). Es kann auch b) Messung der Wegzeit erfolgen. Methodisch ist folgerichtiger, wenn für alle eine Einheitszeit Bedingung ist. Die Verrechnung erfolgt dann nach absoluter Fehlerzahl. Man macht zur Bedingung, daß beispielsweise die Weglänge in genau 6—10 Minuten absolviert sein muß. Fünf Minuten (oder mehr) ist der Vorbereitung dazu überlassen. Abmarsch auf Kommando. —

Dieselben Gegenstände werden alsdann für den zweiten Versuch, den

2. „Koffertest" verwendet. Hier erhält der Betreffende eine verschließbare Holzkiste. Er ist in die Situation des Reisenden zu versetzen, der gezwungen wäre, alle Objekte (20 und mehr) in dieses Behältnis zu fügen, ohne daß zwangloser Verschluß der Kiste oder angemessener Transport unbeachtet bleibt. Das letztere bezieht sich etwa auf stoßfreies Transportieren der Glassachen. Fügt man zum Beispiel ein Bügeleisen unter die Gegenstandsmenge, so kann letzteres, ungünstig verpackt, großen Schaden anrichten. Der Geübte versteht es hierbei, geeignete Gegenstände ineinander zu schachteln, ausfüllend aufzuschichten, raumsparend den Koffer zu organisieren. Am schwersten fällt eine beigegebene Röhre, die dem obligaten, stets lästig unterzubringenden Schirm entspricht. Sie kann im rechteckigen Holzkoffer nur diagonal Platz finden, und zwar schrägdiagonal von unten nach oben gelagert. Da dieser Tatbestand den meisten zu spät klar wird, sehr viele, wie in Wirklichkeit, überhaupt ganz zuletzt an das Instrument denken, so bedeutet die Nichtbeachtung erheblichen Zeitverlust, Umpacken, Neuaufbau des Ganzen. Die Kiste muß so berechnet sein, daß möglichst eingeengt nur eine oder sehr wenige Endlösungen erfolgen können. Schlechte Packungen (Eisen mit Glasflaschen vermengt, überquellende Pappkartons), sind im Aufbau sofort abzulehnen. Bemerkt sei, daß gerissene Versuchspersonen (es geschah mir schon bei 12jährigen Volksschülern!) geschickt etliche Gegenstände unter dem Versuchstisch zu verstecken suchen, um sie zu beseitigen, da sie störend wirken. Dergleichen ist charakterologisch sehr interessant, selbstverständlich nachher abzulehnen. Man zählt die Gegenstände vorher einzeln vor, später ebenso einzeln in der Kiste nach. Maßeinheit ist für den exakten Versuch als einzige Komponente die gebrauchte Zeit. Sie schwankte beispielsweise bei 21 Gegenständen zwischen 20 Minuten und 2 Stunden. — Vortrefflich lassen sich auch emotionale Werte (Ungeduld, Wut, Oberflächlichkeit, Bedachtsamkeit) daran prüfen.

Anschließend hieran kann noch ein dritter Versuch erfolgen, der von mir außerdem in den Rahmen rein technischer Eignungsprüfungen eingefügt worden ist. Es ist dies mein

3. „Werkzeugrahmen-Test". An der Wand ist senkrecht ein hölzernes Aufhängegestell gegeben. Eine Kiste mit verschiedenen Werkzeugen (Hammer, Bohrer, Stemmeisen, Rädern, Schloß, Ringen, Feilen, Schraubenziehern, Schraubstock, Schlüsselring, Brecheisen, Drahtzange usw.) wird nebst Photographie (s. Abb.) der Versuchsperson überreicht. Sie soll genau nach dem Vorbild den Holzrahmen einrichten, also mit den betr. Werkzeugen beschicken. Eine Aufgabe, die typisch werkstattgemäß ist, die, wenn auch mit anderem Material, jeder nach Vorlagen praktisch arbeitende Dekorateur, Einrichter, Lehrling verrichten muß. Es zeigt sich an diesem Versuch überaus schlagend, ob jemand manuell geschickt und organisatorisch begabt ist. Der Intelligente überblickt mit einem Schlage die herausfallenden größeren Objekte wie Hammer, Zange, Feile, Stemmeisen, bringt sie sofort an, regelt die Einrichtung reihenweise-systematisch, hängt mit wenigen Griffen jedes der, im Gleichgewicht bereits so differenzierten, Objekte gewandt an den jeweiligen Haken. Schwer aufzuhängen sind etwa die Spiralfedern. Manuell Unorganisatorische bosseln minutenlang daran herum, weil jede Schleife, jeder Aufhängering fehlt. Ein experimentum crucis ist das Aufhängen des Schraubstocks in der Halteöse. Etliche versuchen ihn durch Klemmstellung anzubringen, andere verlagern seinen Schwerpunkt ungünstig. Die eleganteste Lösung des Intelligenten benutzt die verschiebbare Tischzwingenschraubstange zum Einhängen, Schwerpunkt nach unten. Von niederschlagendem Erfolge ist der Versuch bei solchen, die unglückseligerweise das Photo, das ihnen lateral in die Hand gegeben wird, verkehrt anschauen, also alles in Kopfuntenstellung sehen. So unwahrscheinlich es klingt, so ist es doch Tatsache, daß verschiedentlich dieser Irrtum eintrat, ohne irgendwie gemerkt zu werden. Mit unglaublichen Schwierigkeiten wurden die Gegenstände den Gesetzen der Schwerkraft entgegenplaziert; etliche benötigten 45 Minuten, um die, stets wieder herabfallenden Objekte, irgendwie auszubalancieren. Sie beobachteten weder die Unmöglichkeit der Fragestellung, wie die Tatsache, daß immer noch Abweichungen mit der Originalabbildung übrig bleiben mußten, da der Rahmen so gebaut ist, daß nur eine einzige Lage möglich wird. Normalschnell sind Lösungen bis zu zehn Minuten Dauer. Extremwerte bei Kindern und Jugendlichen reichen bis zu 60 Minuten. Erwachsene arbeiten nur etwas schneller als der 14—16jährige Schulentlassene. —

4. Entwirrungstest. Er soll die manuelle Organisation prüfen, die zur Anwendung kommt, wenn jemand ein Bindfadenknäuel, das unübersichtlich verfitzt wurde, zu gerader Schnur auflösen muß. Ähnliche Verhältnisse liegen bei Garnen, Wollen, Drähten vor. Die Aufgabe ist rein praktisch. Auch hier ist einzige

Maßgröße, wie beim vorigen Test nur die Zeit, also etwas durchaus Exaktes. Schwierigkeiten bereiten dagegen die exakten Versuchsbedingungen; denn man muß natürlich auch dafür sorgen, daß jedermann unter gleichen Umständen tunlichst gleich schwere Aufgaben erhält. Um diese Möglichkeit zu verwirklichen, bediente ich mich einer apparativen Hilfsvorrichtung: Aufwickelbrett für den Entwirrungstest, wie es die Abbildung verdeutlicht. Der Test bedarf also der Vorbereitung. Der Aufwickelapparat besteht aus einem Vorderbrett mit Schlitzen, die numeriert sind, das außerdem an gewissen Stellen Marken mit der Bezeichnung „Knoten" trägt. Im Scharnier an ihm unterkantig befestigt ist ein Rückseitenbrett mit festen Eisenstiften, die beim Zusammenklappen der Bretter in die Vorderschlitze passen und etwa 3—5 cm darüber hinausragen. Man beginnt nun den Bindfaden an Stelle A, als Anfang, einzuklemmen, und genau nach der willkürlich gestreuten Schlitznumerierung, Nummer für Nummer in einfacher Schlaufe um die herausragenden Stifte zu schlingen. An den Stellen wo „Knoten" steht, ist ein entsprechender Knoten (wieder genau nach Abfolge) zu machen. Das Schlußstück wird mit A verbunden. Durch Zurückklappen der Rückwand gleiten sämtliche Stifte mit einem Schlage von der Schnur, die nunmehr ein ganz bestimmt verwirrtes Netz darstellt, dessen Verwirrung mit Schnurlänge und Knotenzahl wie Knotenabstand beliebig erschwert werden kann. Der Versuch als solcher offenbart spezifisch die manuelle Geschicklichkeit und das richtige Anfassen der Aufgabe. Zumal auch im Negativen, nämlich dem Sorgetragen, daß jemand die zu entwirrende Schnur nicht in der Arbeit erneut verwirrt. Schlußbedingung ist: Überreichen eines einwandfrei zum Knäuel aufgewickelten Bindfadenstücks. Gute Lösungen erfolgen in etwa drei Minuten. Ungeschickte dauern wesentlich länger, je nach Alter, Beruf und Intelligenz der Versuchsperson.

b) Konkrete Spekulation.

Nicht mehr auf das rein manuelle, als auch vor allem auf mehr spekulative Funktionen nehmen drei weitere Tests Bezug: die auch bei normalen Erwachsenen möglichen Proben der Hindernisbeseitigung, der Telegrammversuch, der Absuchtest. Es sei ausdrücklich betont, daß natürlich zwischen Gruppe a und b Übergänge statthaben können und werden. Aber immer wird bei a eine erheblichere Betonung der bloßen Handgeschicklichkeit als bei b vorkommen.

5. Hindernisbeseitigen. Dieser Versuch wird von *Koehler* wie *Lipmann* und *Erich Stern* verwendet. Er ist ohne weiteres bei Erwachsenen zu übernehmen, wenn die Aufgabe nur schwer genug ist. Praktisch kommt diese Intelligenz überall in Betracht,

wo unzulängliche Örtlichkeiten auf ein bestimmtes Objekt durchspürt werden müssen, oder wo einer Absicht materielle Hemmungen entgegenstehen. Beispiel: das Absuchen einer Bodenkammer, das Verbrennen des stumpfreichen Weihnachtsbaumes im englochigen Zimmerofen. Die Versuchsanordnung kann beispielsweise zu folgenden erprobten Möglichkeiten greifen: Ein ziemlich breites Brett, besser ein Tisch, ist vom Raume A nach B durch verschiedene enge Türen zu transportieren. Nur Kippbewegungen und gutes Abmessen der Raummöglichkeiten führen zum Ziele (einseitig geöffnete Doppeltüren sind gut verwendbar). Gemessen wird die Zeit. Ferner: aus einer Raumecke, die nach genauem Plan aufgehäufte heterogene Objekte enthält, soll ein bestimmter Gegenstand geholt werden. Man verwendet Stühle, kleine Tische, Fußbänke, Gardinenstangen, Kannen, die so ineinandergeschichtet werden, daß sie gegebnenfalls herunterfallen, wenn man sie ungeschickt voneinander trennt, und andererseits so, daß sie nicht leicht voneinander entfernt werden können. Der gesuchte Gegenstand ist möglichst erdwärts zu lagern, um die Aufgabe zu erschweren. Vorzüglich bewährte sich außerdem Abschluß der Ecke durch einen festen Vorhang: der Unintelligente vergißt, rechtzeitig den Vorhang hochzuschlagen und zu fixieren. Mangelhaft an diesen den Anthropoidenexperimenten entnommenen Versuchen ist beim Erwachsenen die relativ schwierige Verrechnung zwischen Versuchszeit und evtl. Fehlerzahl, die aus Herunterfallen von nicht gewünschten Teilobjekten folgern kann, wenn auch freilich nicht muß. Grundsäßlich erstrebe ich auch bei praktischer Intelligenz meine „Einkomponentenrechnung".

6. Telegrammversuch. Vom Leipziger Lehrerverein ist der Versuch gleichzeitig mit Experimenten meinerseits, die unabhängig hiervon Erwachsene betrafen, durchgeführt worden. Wir buchen ihn daher als Leipziger Versuch. Er besteht bekanntlich darin, daß man dem Kinde, in unserem Falle Erwachsenen, die Aufgabe stellt, einen bestimmten Inhalt in Telegrammform umzuwerten: also rationelle Wortorganisation zu treiben. Nach dem Leipziger Vorbild wird ein Brief gegeben. Dieser ist umzuformen in Telegrammstil. Ich ziehe Darbietung von Sachverhalten in mündlicher, evt. auch schriftlicher Form vor, und wähle in erster Linie geschäftliche Motive, die sich viel besser stilistisch-telegraphistisch einengen lassen, oder Situationen. Denn man muß immer darauf achten, daß der Spielraum der Ausdrucksmöglichkeiten möglichst eindeutig wird, keine zahlreichen Varianten übrig läßt. Ferner verlange ich stets eine Einheitszeit. Die Aufgabe muß etwa in 10 Minuten gelöst sein. Man hat nämlich zu beachten, daß hier die Bewertung auf jeden Fall relativ subjektiv wird, da eigentliche Maßstäbe fehlen. In Leipzig prüfte man begable Volksschüler

damit und bewertete nach einem Punktſyſtem, das die Haupt- und Nebengedanken des urſprünglichen Briefes, die im Telegramm zum Ausdruck gelangten, numeriſch zenſierte. Man kommt ſo in gewiſſe philologiſch geſehene Auffaſſungen, die für den vorliegenden Fall der praktiſchen Intelligenz, der Organiſation, nebenſächlich ſind. Hier heißt es vielmehr: wer kann am beſten telegraphiſche Organiſation zeigen? Sicherlich der, welcher ökonomiſch arbeitet, alſo bei verſtändlichem Sinn die geringſte Wortzahl bringt. Es ſcheint daher viel einfacher zu ſein, vorerſt nach der Wortzahl zu zenſieren. Man kann ferner ſofort anſchließend hieran die Wortzahl qualitativ ſtaffeln, ohne indeſſen irgendwie Punktſtaffelungen philologiſcher Natur einzuflechten. Die Aufgabe ändert ſich zudem dadurch, daß man bei Sachlagen und geſchäftlichen Inhalten viel exaktere Materialien bietet, als im Brief mit Überſchrift, Floskeln uſw. (Daß man natürlich in Sonderfällen, etwa Bureauperſonalprüfungen, dieſe Umwertung des Briefes in Depeſchen beſonders prüfen kann, iſt klar.) Man bietet etwa folgende Situation:

„Ihr Zug iſt entgleiſt! Sie haben nur 2 Mark fünfzig bei ſich, brauchen Mittel und vor allem neue Kleidung an Stelle des Zerſtörten. Wie telegraphieren Sie an Ihre Familie?“

Löſungsprobe: „Rösler, Berlin, Kommandantenſtraße 40. — Erbitte telegraphiſch fünfhundert Mark nach N. N. Eilſendet Bekleidung. Zugentgleiſung. Geſund. Ferdinand.“

Obwohl hier „Geſund“ ein Luxuswort, iſt es organiſatoriſch doch gut, da es verfehlte Handlungen der, vielleicht erregten, Familie beruhigend hindern würde. Obige Löſung muß als gut gelten. Da es hierbei in erſter Linie auf die Organiſation, nicht ſo auf die allergrößte Arbeitsgeſchwindigkeit ankommt, empfiehlt ſich zunächſt, nach hinreichendem Verſuchsmaterial eine Einheitszeit feſtzuhalten, auch wenn der eine oder andere vorzeitig fertig wäre. Hierbei iſt zu bemerken, daß der einfache Mann, der Arbeiter, Privatier, meiſt äußerſt unbeholfen iſt. — Eine Probe aus dem Wirtſchaftlichen. Man gibt bekannt:

„Sie ſehen eben in einem Warenhaus Sonderangebot auf Briefpapier in Blockform zu je eintauſend Seiten für 12.— Mk.; ferner vorzüglichen Räucherlachs, das Viertel für 8 Mark fünfzig; endlich einen größeren Poſten Taſchenlampenbatterien für nur 1 Mark zwanzig das Stück. Alle Gegenſtände können Sie, wie Sie auf Erkundigung erfuhren, auch in größeren Poſten bekommen. Wie telegraphieren Sie an ihren Chef im heimatlichen Bazar? —“

Probe: „Intereſſieren einhundert Briefblocks eintauſend Lampenbatterien je zwölfhundert Zentner Räucherlachs zweitauſend Loewy.“

Das Geſchick hierbei beruht in Zuſammenfaſſung der Summen, Verrechnung der Fiſchpreiſe auf den Pfundpreis, eindeutiger Poſten-

angabe, ohne daß Codebenutzung eintritt. Als Gegenstück eine unbeholfene Angabe:

„Warenhaus hier offeriert Briefpapierblocks je hundert à zwölf. Räucherlachs Viertel achtfünfzig Taschenlampenbatterien Stück einszwanzig Großposten soll aufkaufen? Prima Ware. Kunze."

Hier sind erstlich überflüssige Doppelworte (mit Mehrpreis) benutzt, also praktische Zusammenschlüsse übersehen. Trotz des Bestrebens, ganz kurz zu sein, herrscht keine klare Mengenangabe des verfügbaren Materials: der Bazar müßte also gegebnenfalls nochmals Rückfrage halten. Es herrscht Zweifel, ob ein Großpreis vielleicht billiger ist? Der Vermerk „prima Ware" ist gut gemeint, doch überflüssig, da ein tüchtiger Reisender von selbst auf Qualität sieht, oder anderenfalls mit der Instruktion des Aufkaufens auf jeden Fall reißt. Beide Proben sind immer noch von Sachkundigen verfaßt. Bei Ungeübten erlebt man unglaubliche Schwerfälligkeiten, die es praktisch überaus leicht ermöglichen, Differenzierungen zu finden, ohne dabei irgendwie auf vage, stets nur fiktive Punktbewertungen eingehen zu müssen. —

7. Absuchtest. *Szymanski* hat bekanntlich eine treffliche „Labyrinth-Auskehrprobe" für Neunjährige herausgebracht, die auch bei Minderwertigen ihre guten Dienste tut. *Terman* hatte bereits für Achtjährige den Ballfeldtest angegeben. Man muß danach trachten, für die praktische Intelligenz auch Versuche zu finden, die man höherem Lebensalter, selbst Erwachsenen bieten kann. Die Idee des Absuchenlassens eines Feldes nach einem verlorenen Gegenstand, des Auskehrens eines Labyrinths vom Zentrum her, wäre zu leicht, und vor allem deshalb, weil die Autoren nur zweidimensionale Vorrichtungen benutzen. Das wäre anders im dreidimensionalen Raume. Man muß ferner aus dem wirklichen Leben her nach Beispielen suchen, bei denen es auch Erwachsenen schwer fällt, etwas wiederzufinden. Außer der Modifikation des dreidimensionalen Raumes könnte man wohl auch an Fälle ebener Raumlagen denken, bei denen Farbwerte hindernd wirken; das Wiederfinden einer blauen Nadel auf dunkelblauem Teppich ist sehr schwer. Man kann daher in einfacher Form etwa ein dunkles Tuch auf ein Brett spannen, darauf eine kleine flache dunkle Papierscheibe von etwa 5 mm Durchmesser, oder einen feinen dunklen Draht legen, und denselben aus großer Entfernung — so zwei Meter und mehr — suchen lassen. Der Systematiker geht beim Absuchen des Bretts organisatorisch vor: reihenweise, von oben nach unten usf. Für Erwachsene ist dies bereits angemessener, indessen spräche hier sehr wesentlich das gute Auge, also keine Intelligenz allein, sondern auch optische Qualifikation mit; ein Fall, der im Leben gleichmäßig vorkommt, jedoch wissenschaftlich noch nicht spezialisiert genug erscheint. Durch Einführung des drei-

dimensionalen Suchraumes ändert sich die Sachlage. Jeder weiß, daß es durchaus nicht leicht ist, in der Badewanne ein stets fortgleitendes Stück Seife wiederzufinden. Der dreidimensionale Suchraum erfordert in Anbetracht des Objekts besonderes manuelles Organisationstalent. Dieses aber suchen wir im ersten Abschnitt der Versuchsarten gerade. Man kommt daher zu ähnlichen Bedingungen, wenn man ein kleines schwimmendes Metallbüchslein, von ähnlichem spezifischen Gewicht in ein hinreichend ausgedehntes Bassin mit dunkel gefärbtem Wasser einläßt. Da man die Bassingröße nicht übermäßig groß wählen mag, empfiehlt sich ein mittleres Aquarium, dessen Oberfläche von einem Tuch verdeckt ist, welches zentral nur eine Öffnung für die dergestalt leicht fixierte Hand besitzt. Man muß wegen Festlegung der Hand nach den Seiten hin, im kleineren Greifraum um so geschickter arbeiten, als im großen Bassin, wo der ganze Arm jedwede Bewegung lateral ermöglicht. Da Wasser bei Versuchen gegebnenfalls lästig sein kann, ist ebenso dienlich eine mit feinem Seesand gefüllte Kiste, deren Ausdehnung außerdem leicht größer sein kann, als bei einem Glasgefäß. Hier kann man einen Perlmutterknopf, eine Bohne oder ähnliches suchen lassen. Es empfiehlt sich, den Gegenstand vorher darzubieten, stets an derselben Stelle ohne Zuschauen der Versuchsperson zu lokalisieren und die Suchzeit bis zum endgültigen Erfolge zu messen. Beobachtet wird ferner die Systematik des Suchakts. Wo Zweifel bestehen, ob nicht ein Zufall die schnelle Lösung erbrachte, lassen sich mühelos weitere Kontrollproben einfügen und eine mittlere Suchzeit eruieren.

c) Ideell-abstrakte Spekulation.

Die folgende Gruppe zur Organisationsprüfung erfordert eine mehr abstrakt gerichtete spekulative Funktion. Wohl sind auch hier „dingliche" Objekte, wie bei jeder praktischen Intelligenzprobe, Gegenstand des Versuchs; aber man muß durch besondere Gedankengänge erst eine Organisation vorbereiten, muß besonders überlegen, in welcher Form die Handlungsfolge verlaufen soll. Es sind mehr logisch gebundene, abstraktere Spekulationserwägungen bei der Organisation, im Gegensatz zu der manuellen Geschicklichkeit und konkret-spekulativen Organisation, die etwas Intuitives an sich tragen. Im Grunde genommen gelangt man jetzt zu jener höheren praktisch so bedeutungsvollen „Organisationsgabe", an die man in Wirklichkeit meist zu denken pflegt.

8. Auftragsorganisationsprobe. Sie nimmt Bezug auf eine tagtäglich zu beobachtende Erscheinung. Jemand bekommt n Aufträge für einen Besorgungsgang in der Stadt. Der eine versteht es, die einzelnen Gänge geschickt in Entfernung und Zeit zu verbinden, der andere wird nicht fertig, da er kreuz und quer

läuft. Typifch find ferner Unbeholfenheiten von Handwerkern, die bei einem Auftrag Werkzeugteile überfehen, vielfach zum Lager zurückmüffen, weil fie immer wieder Teile vergeffen hatten. Der vorliegende Verfuch geht indeffen aus vom feften Programm, das zunächft nur der Abfolge nach geregelt werden muß. Freie Organifation voll höchfter Abftraktion fordert mein eigentlicher „Organifatortefl" (f. 11). Die Verfuchsperfon erhält eine einfache, ihr unbedingt klare Ortskarte des Aufenthalts. Wie beim Pharusfyftem, nur noch viel gröber, werden eingetragen mit hellen Papierrechtecken nebft Auffchrift: die Lage des Laboratoriums, die Lage der übrigen zu befuchenden Orte. Man verlangt etwa folgendes:

„Es ift jeßt 10 Uhr vormittags. Gehen Sie zur Stadt und beforgen Sie mir eine neue Brotkarte (oder Bezahlung einer Steuerrechnung) auf dem Rathaufe, aus der Apotheke eine Schachtel Elarfon. Verfuchen Sie ferner eine Aluminiumröhre von 30 cm Länge aufzutreiben. Da diefe fchwer zu haben ift, müffen Sie bei Schmidt, Jahnke, Peter, Lehmann oder auch Schulze und Müller Nachfrage halten. Andere Eifenwarengefchäfte kämen kaum in Frage. Ferner muß Papier, liniiert, etwa 50 Bogen befchafft werden. Drei Gefchäfte find in unferer Nähe. Vergeffen Sie aber nicht, daß zwifchen 1—3 alle gefchloffen find. Außerdem müffen Sie noch zum Bahnhof, um Herrn Direktor Scheinpflug abzuholen, der Ihnen Gepäckftücke aushändigen wird. Sein Zug trifft 1 Uhr zwanzig ein. Sie kommen mit Herrn Direktor dann gleich zurück.

Der Auftrag entfpricht dem Typus der Dienftmädchen- oder Hausdienerfunktionen. Ebenfo zeigt fich praktifch die Schwierigkeit bei Hausperfonal (er ift alfo zugleich eine der vielen Eignungsprüfungen für Bedienftete). Der Gefchickte kalkuliert, wenn der Plan beifpielsweife wie Anlage die Gefchäfte ufw. verteilt (bei Ortsanfäffigen kann man ihn fortlaffen) folgendermaßen: „Da es jeßt 10 Uhr ift, der Zug 1 Uhr zwanzig einläuft, muß bis dahin alles erledigt fein." Er bekommt ferner die Rathauskarte (für Steuer, Marken ufw.), auf der ausdrücklich vermerkt ift: „Bürozeit zwifchen 9—11 Uhr werktäglich". Er weiß ferner, daß die Gefchäfte zwifchen 1—3 fchließen. Er kann alfo zwifchen 1 und 1 Uhr zwanzig höchftens die dem Bahnhof näher gelagerte Apotheke auffuchen. Er muß ferner unbedingt fofort aufs Rathaus. Die Beforgungsfolge ift anzugeben und wird in einfachfter Notierung etwa numeriert:

1. Rathaus. 2. Schulze u. Müller. Falls dort vergeblich, 3. Papiergefchäft a. 4. Papiergefchäft b. 5. Papiergefchäft c. 6. Schmidt. Falls dort vergeblich, 7. Peter. 8. desgl. Jahnke. Falls auch dort vergeblich, 9. Lehmann. Hierbei zugleich 10. Apotheke. Der Weg ift bis zur Apotheke identifch, falls Jahnke das Gewünfchte hat. Von da 11. zum Bahnhof. — Lehmann wird, als außenliegend, zuleßt gewählt, da er bis 1 Uhr er-

reicht werden müßte, und weil ferner die Entfernung zur Bahn mindestens 20 Minuten beträgt. Es kommen gelegentlich auch noch, die Lösung verbessernde, Gedanken in Betracht. — Etwa das Vermeiden von Herumtragen schwerer Pakete auf sonstigen Besorgungsgängen. Man kann z. B. fingieren, daß ein schweres Paket von Büchern auf der zwischen 11 und 12 geöffneten Bibliothek abzugeben wäre; dergleichen verändert sofort die Disposition. Rein theoretische Stadtpläne geben vom Versuche leicht ein falsches Bild. Er erscheint zu schwer, zu unwirklich. Die Sachlage ändert sich sofort, wenn man den Wohnsitz des Laboratoriums als Grundlage wählt. Ferner ist methodisch Bedingung, daß man alle Aufträge, allerdings in bunter Mischung, dem Betreffenden auf einem Zettel verzeichnet angibt: es handelt sich ja nicht um Gedächtnisprüfung. Man notiert etwa: Aluminiumröhre bei Müller, Lehmann, Jahnke oder Peters usw. besorgen. Man gibt ihm auch für das Rathaus das Formular mit, auf dem er von allein die Dienststunden zu ermitteln hat, wie es dem geübten Laufjungen, Dienstmädchen oder Lakaien zukommt. Ferner ist durchweg, um Einheit der Versuchsbedingung zu wahren, verboten, Straßenbahn, Auto oder Telephon zu benutzen. Fußweg soll gleichmäßige Bedingung sein (auf das Telephon verfallen die Intelligenten sofort: sie sparen sich dadurch Umfrage bei den einzelnen Geschäften). Die Schwierigkeit, mithin die gemessene Qualität, ist höchst veränderlich. Bereits kleinste Kinder kann man entsprechend prüfen, wenn man ihnen, in Anähnlichung an das Binet-Simonsystem, zwei Aufträge oder mehr gibt. Diese sollen dann freilich nicht etwa nur behalten oder verwirklicht, sondern in richtiger Reihenfolge absolviert werden. —

9. Der Nachschlagetest. Er ist bereits von *Dück* bei Kanzleipersonal versucht worden, wenn auch in anderer Form. Auch *Weigl* und nach ihnen *Piorkowski* haben für Bureaupersonal gleiche Experimente angestellt: Man gibt der Person ein Telephon- oder Adreßbuch, und läßt sie bestimmte Personen der Adresse oder Telephonnummer nach ermitteln. Gemessen wird die Suchzeit. Sie fällt um so kürzer aus, je besser die Organisation des Suchens ist. Verlangt man etwa „den Oberbürgermeister“, so findet derjenige Adresse oder Telephonnummer rasch, der sogleich unter „Magistrat“ sucht usf. Hier aber tritt, bei größerer Praxis eines Instituts, doch die Gefahr auf, daß die Probe trickartig wirkt, daß mancher gut abschneidet, weil er davon hörte. Auch ist sie schwer zu staffeln hinsichtlich qualitativer Schwierigkeit. Ich verwende daher (außer besonderen Karteisystemen, auf die ich bei anderer Gelegenheit zurückkomme) vor allem das Kursbuch in Taschenformat. Der Betreffende muß, ohne daß irgendwie schwierige Abzeichen, Abkürzungen der Zugarten in Betracht stehen, be-

ſtimmte Verbindungen ermitteln. Es heißt: „Ihr Meiſter will morgen nachmittag drei Uhr in Leipzig eine Konferenz beſuchen. Wann muß er von Halle abfahren?“ Die Suchzeit wird gemeſſen. Der Prüfling hat dabei in der Organiſation eventuelle Verſpätungen, Wege von und zur Bahn, miteinzukalkulieren. Schwerer, und äußerſt günſtig ſtaffelbar wird der „Kursbuchteſt“, wenn man Umſteigeſtationen zur Bedingung macht. Man fordert: Jemand will früh von Langenſalza nach Kötzſchenbroda. 1. Wann kommt er an? (oder: wann muß er aus Langenſalza abfahren, um übermorgen früh 11 Uhr in K. zu ſein? Hierbei kommen etwa vier Umſteigeſtationen (Gotha, Naumburg oder Halle, Leipzig, Dresden) in Frage. Dieſes wäre mithin ein ſehr ſchweres Beiſpiel voll rechneriſcher Organiſation, da die im kleinen Kursbuch verzeichneten Züge ſchlechten Anſchluß, große Aufenthalte bieten. In mannigfacher Weiſe kann man ferner nach Schnellzug- und Perſonenzugverbindung ſtaffeln; kurz, der Teſt bewährte ſich recht gut, wenn man einfache, dem Laien klare Handbüchlein mit den Hauptſtrecken und wichtigſten Nebenlinien benutzt, mithin vom rein techniſch-routinierten abſieht. Bei Gebildeten dauerten für einfache, zwei Hauptlinien miteinander verbindende Routen-Aufgaben die Zeiten bereits bis zu 7 Minuten (etwa Strecke Halle-Hannover-Köln).

10. Rangierteſt. Es iſt beim Schachſpiel vielleicht optimal das erreicht, was als volkstümlicher Erſatz mein Rangierteſt verwirklichen möchte: Prüfung der Vorausberechnung von Aktionen, die ſich dort an die Bewegungsart von Figurſymbolen, hier der von Wagen auf Schienen binden. Während aber das Schachſpiel bereits ſoweit mathematiſche Vorausſetzungen hat, daß es pſychologiſch eine Art Sonderbegabung darſtellt, ſetzt der Rangierteſt einfache Überlegung, jedermann zugängliche Organiſationsgabe voraus. In primitiver Form verlangt man dergleichen bereits in Sondereignungsprüfungen der Straßenbahnverwaltungen, ſo etwa in Berlin nach *Tramm*. Doch handelt es ſich da nur um das übliche Bewegen eines oder zweier Wagen auf den Weichenanlagen einfachſter Art, wie ſie das Straßenbild bietet. Der Rangierteſt indeſſen ſoll Raumverſchiebungen in beliebigſter Form und in beliebigſten Staffelungen ermöglichen. Er eignet ſich daher nicht nur für Erwachſene, ſondern auch für Jugendliche und Kinder, wobei männliche Individuen weſentlich beſſer abſchneiden.

Benutzt wird ein (nach Riß der Abbildung zu entnehmendes) Geſtell. Es zeigt — als einfache Linie dargeſtellte — Schienenwege, die durch Weißblechſtreifen veranſchaulicht ſind. Die Schienen bilden Kreuzungen, Weichen u. a. m. Die Weichen ſind keinesfalls verſtellbar, ſondern nur rein plaſtiſch durch Anlötung der Streifen feſtgelegt. Als Wagen dienen einfache, oben numerierte Holzklötze rechteckiger Aufſicht. Eine ſeitliche Skala numeriert die

Gleiſe, eine obere teilt die Fläche in ſenkrechte Zonen ein. Aufſteckbar in Dübeln iſt ein etwas erhöhtes Brett: der Bahnſteig. Er kann links unten, auch rechts in oberer Mitte befeſtigt werden. Daher verändert ſich das Schienenbild außerordentlich. Aufgabe der Verſuchsperſon iſt, unter peinlichſter Vermeidung von irgendwelchen Umwegen, einen Zug am Bahnſteig zuſammenzuſtellen. Dabei wird auf einem Schild genau die Wagenfolge (etwa Wagen 1—3—7—4) angegeben. In dieſer Folge hat der zuſammenrangierte Zug zu ſtehen, kein anderer Wagen kommt hinzu. Die Wagen ſind, nach vorherigem Schema, auf der Strecke zu verteilen. Für jede Aufgabe muß der Verſuchsleiter das Mindeſtmaß von Rangierbewegungen (im Schachſpiel „Zügen") vorher einmal berechnet haben. Der Verſuchsperſon iſt die Fiktion zu geben, daß auf einem Güterbahnhof Lokomotiven fehlen, die betr. Wagen eiligſt durch die Beamten mit Menſchenkraft zuſammengeſtellt werden müſſen. Der kleinſte Umweg würde ſich alſo unangenehm bemerkbar machen. Ferner ſtehen im Rangierwege andere Wagen, die Hinderniſſe ſind. Auch ſie müſſen ökonomiſch verſchoben ſein. Der Teſt läßt ſo mannigfache Varianten zu, daß hier unmöglich in tabellariſcher Zuſammenſtellung für Erwachſene oder auch Jugendliche die Möglichkeiten beſprochen werden können. Im allgemeinen ſind drei Wagen, hinreichend ſchwierig lokaliſiert, eine Durchſchnittsaufgabe, die in fünf Minuten gelöſt ſein muß. Methodiſch empfiehlt ſich übrigens, um auch hier für Einkomponentenverrechnung zu ſorgen, nicht qualitative und quantitative Maßſtäbe durcheinander zu verwerten. Der Verſuchsleiter, der der praktiſch hantierenden Perſönlichkeit Zug für Zug an Hand der Skala folgt (etwa: Wagen 3 von Ic nach IId2, Wagen 5 von IIk nach IVg uſſ.), ſollte vielmehr nur die Geſamtzeit notieren und, durch geſchickte Aufgabenſtellung, zwangsmäßig von der Verſuchsperſon die beſte, kürzeſte Wegleiſtung verlangen. Gelingt es derſelben nicht, auf den organiſatoriſch beſten Weg zu verfallen, wird der Prüfling erneut zur Durchmuſterung der Aufgabe angehalten, bis die Löſung gefunden iſt. Bei Minderwertigen oder in Maſſenverſuchen kann man natürlich, da der Teſt überaus charakteriſtiſch ſtreut, ohne weſentliche Befürchtungen Zeit und Qualität notieren. Für exakte Verſuche muß die Einheitskomponente erhalten ſein.

11. Organiſatorteſt. War bei Nr. 10 die Zeit das Variable, ſo iſt hier umgekehrt ſtets eine Einheitszeit, durchweg 10 Minuten, zur Löſung der Aufgabe das Gegebene. Veränderlich iſt nur die Qualität. Der Verſuch eignet ſich daher ſofort auch für Schulklaſſen. Er verlangt in völlig abſtrakter Form Hochleiſtung organiſatoriſcher Intelligenz. Noch beim Rangierteſt war der Schienenweg, waren die Wagen gegeben. Eine zweite, ſchwerere Form desſelben iſt dann vorliegend, wenn man etwa nur das Schienen-

schema an die Tafel zeichnet und im Kopf rangiert werden soll. Es erinnert dies ans Blindspiel des Schachs. Der Organisatortest nimmt genau die Fragestellung auf, die im Leben an den guten Organisator herantritt: eine Fragestellung taucht auf, etwa die Lebensmittelversorgung Europas. Hochbegabte Organisatoren wie *Hoover* lösen alle Möglichkeiten abstrakt, sozusagen an Hand des statistischen Materials vom Schreibtische aus. Ein Beispiel für den Test sei gegeben. Der Versuchsperson wird gesagt: „Sie sind Bürgermeister einer Stadt. Im Kriege. Es kommt von oben der Befehl, daß Sie binnen vier Wochen alle Fensterscheiben Ihrer Stadt nach Beschlagnahme abzuliefern haben. Was haben Sie für Schritte in die Wege zu leiten hierfür? Zählen Sie in Numerierung Punkt für Punkt auf.“

Statt aller Erläuterung gebe ich Proben von Lösungen:

Volksschüler in Cöln. Alter: 10—11 Jahre.

Schlechte Leistungen:

1. Den Leuten bekannt geben.
2. Fenster zählen lassen.
3. Nachforschen, ob alle abgeliefert.

1. Die Bekanntmachung.
2. Leute zum einsammeln.
3. Arbeiter zum Ausmachen.
4. Das Einrichten der Sammelstellen.

Mittelleistung:

1. Zettel in jedes Haus bringen.
2. Jede Familie muß einen Zettel bekommen.
3. Aufschreiben der Zahl der Fenster.
4. Ob jeder bereit ist, die Scheiben abzugeben.
5. Ob jeder will, daß der Staat ihm Geld dafür gibt.
6. Wenn die Scheiben zerbrochen sind, haben sie vielleicht keinen Wert mehr.
7. Ist das Glas zu dünn, kann es vielleicht nicht gebraucht werden.
8. Wer das Glas nicht abgibt, bestrafen.

Gute Lösungen:

1. In die Zeitung setzen lassen.
2. Leute bestimmen, welche beschlagnahmen.
3. Beschlagnahmen lassen.
4. Scheiben zählen lassen.
5. Zerbrochene Scheiben zählen lassen.
6. Nach der Bahn transportieren lassen.
7. Mit der Bahn nach der Sammelstelle schicken.

8. Leuten Erſatz geben für die beſchlagnahmten Scheiben.
9. Fragen laſſen, ob ſich der Erſatz bewährt.

1. Zeitung anmelden.
2. Plakate drucken laſſen.
3. Zettel in jedes Haus tragen laſſen.
4. Aufſehreiben der Hausbewohner, wieviel Scheiben.
5. Einſchicken laſſen und zählen.
6. Liſte führen, ob jedes Haus angemeldet.
7. Erſatz ſchaffen.
8. Arbeiter kommen laſſen zum Ausnehmen.
9. Straßenweiſe ausnehmen.
10. Geſährt kommen laſſen.
11. Einen Lagerplatz.
12. Buchführung.
13. Bezahlen ſoſort nach Ablieferung.
14. Anmelden, wenn alle abgeliefert ſind.

Einen anderen Maßſtab hat man natürlich bei Erwachſenen:

Pathologiſche Löſung (ſchwer Hirnverletzter, zudem aufgeregt wegen Detonation und Einſchlägen in die unmittelbare Nähe des Laboratoriums zu Revolutionszeiten).

1. Einwohner verſtändigen.

Der Prüfling iſt Bureauanwärter und ſonſt noch brauehbar für Schreib-, auch Rechenarbeit.

Pathologiſehe Löſung: Angabe eines dementen früheren Meldeſchreibers. Leichte gelegentliche Dämmerzuſtände.

1. Fenſter in ein großes Geſtell ſtellen.
2. Fenſter mit Jaluſien verſehen.
3. Fenſter mit einem großen Wagen transportieren.
4. Fenſter mit Haken und Riegeln verſehen (gemeint ſind die Rahmen).

Pathologiſche Löſung: 17 Jähriger, Zahntechnikergehilfe, moral inſanity.

1. Eine Verſammlung einberuſen. Nach deren Beſchluß
2. geeignete Holzbretter als Erſatz ſägen laſſen,
3. Zimmerleute beſtellen.
4. Bei einer großen Firma die nötigen Schrauben und Scharniere beſtellen.
5. Eine oder mehrere Glasfirmen zur Einſammlung der Scheiben beauſtragen.
6. Eine Spedilionsfirma beauſtragen, die verſicherlen Scheiben der Reichsverwertungsſtelle zuzuführen.

Normale Löfung: Dame, 25 Jahre alt, Lyzeum, Laborantin.

1. Bekanntmachung und Aufforderung aller Hausbefißer zwecks Angabe ihrer Scheiben.
2. Beratung mit Glafern über Erfaßfcheiben.
3. Einteilung der Stadt in Bezirke (jeder Bezirk ein Glafermeifter).
4. Feftfeßung eines Termins für die Glafer.
5. Angabe eines Lagerplaßes.
6. Verpackung oder Verftauung der Fenfter durch Sachverftändige.
7. Aufftellung einer Gefamtlifte aus den einzelnen Bezirken, um feftzuftellen, ob die infolge der 1. Bekanntmachung angegebenen Scheiben mit der Zahl der abgelieferten übereinftimmt.

Um den Gegenfaß zwifchen weiblichem Organifationsdenken und männlichem zu betonen, fei auf obige gute Proben der 10jährigen männlichen Volksfchüler, ebenfo auf die vortreffliche Löfung nachfolgender Art, verfaßt von einem Kaufmann, der an gelegentlichem pathologifchen Wandertrieb leidet, hingedeutet:

1. Stadtverordnetenberatung.
2. Bekanntmachung.
3. Umfehen nach Erfaß.
4. Zufammenftellung derjenigen Betriebe, wo Fenfterfcheiben unentbehrlich find (Krankenhäufer ufw.).
5. Evtl. Abfchluß wegen Zerbrechen des Glafes mit einer Verficherung.
6. Polizeiliche Aufforderung.
7. Einteilen der Straßen der Reihenfolge nach, in denen die Scheiben abgeholt werden.
8. Befchaffung von Holz.
9. Vergeben der Arbeiten für das Abnehmen refp. Herausnehmen.
10. Arbeitskräfte zum Verfchalen der Öffnungen.
11. Transportmittelbefchaffung für Holz und Glas.
12. Beftimmung der Lagerpläße.

Der Organifationsteft wird bewertet nach Zahl der wichtigen, nicht etwa durch Wiederholung neu umfchriebenen Hauptpunkte. Diefe müffen ferner unbedingt eine logifche praktifche Abfolge garantieren. Daß diefes in Wirklichkeit übrigens durchaus nicht immer der Fall ift, weil manche leitenden Perfönlichkeiten keine echten Organifatoren find, beweifen tragikomifche Vorfälle von Befchlagnahmen aus Kriegszeit: man erinnere fich der metallenen Türklinken oder Ofentüren, für die rechtzeitiger Erfaß fehlte, ähnlich den Drückern bei Eifenbahnwagen: ein Manko, das das Ergebnis der ganzen Organifation in Frage ftellte. —

Andere, z. T. leichtere Aufgaben find etwa: Organifation eines Vereinsfeftes, einer Badereife ufſ. Für jedes Alter und Gefchlecht wie jeden Bildungsgrad ift der Teft gut verwendbar.

II. Praktische Kombination.

a) Konkrete Objekte.

Die Kombination ift als Übergang von der Organifation aufzufaffen und bereits in jenen Anthropoidenunterfuchungen zum Ausdruck gekommen. Hinfichtlich der konkreten Objekte, die im Verfuche benußt werden, kann man nach Elementenbenußung und Werkzeugherftellung trennen. Dies ergibt fechs Teftformen.

α) Elementenbenutzung.

12. Behilfsmittelproben. Praktifche Intelligenz tritt im Leben überall in Erfcheinung, wo jemand fchnell behelfsmäßige Vorrichtungen aus fertig vorliegenden Elementen, die unverändert bleiben, herzuftellen vermag. Gemeffen im Verfuch wird ftets nur die Zeit bis zur Aufgabenerfüllung. Als Aufgaben wurden beifpielsweife geftellt: das Abfchließen eines aufftehenden Fenfterrahmens, deffen Riegel abgenommen ift (bewerkftelligt durch ein benußtes, gefalztes Stück Papier), welches zwifchen Rahmen und Rahmenumkleidung gehoben wird. — Schubladen, die durch fich entgegenftemmende Pappdeckel fich dem Herausziehen widerfeßen, werden geöffnet a) durch Herausnehmen der oberen, darüber befindlichen Schublade einer Kommode. Oder durch Abfuchen und Herunterdrücken des hemmenden Pappdeckels mittelft bereitliegendem längerem dünnem Meffer oder Falz. Die Behelfsinftrumente find dabei nicht etwa befonders zu bezeichnen, fondern müffen von der Verfuchsperfon aus einer Reihe anderer Werkzeuge, wie fie etwa der Vorratskaften des Werkzeugrahmentefts barg, herausgefucht werden. Wenn hierbei, ähnlich wie beim Herausholen eines Korkes aus einer enghalfigen Flafche mit Hilfe von Draht oder Schnur Kenntniffe mitfprechen können, fo ift es gut, auch ungewöhnlichere Aufgaben zu ftellen. Man führt die Vp. vor eine verftopfte Wafferleitung, deren Baffin bis zum Rande gefüllt ift. (Die Situation wird im Laboratorium im kleinen durch *Wulff*fche Flafchen mit Trichter oder Abfperrhahn verdeutlicht.) Man befindet fich in einer Küche und hat keine anderen Werkzeuge (Elemente), als die Hausgeräte zur Verfügung. Wie kann die fragliche Hemmung am fchnellften befeitigt werden? Erfahrene Praktiker füllen das Baffin des Ausguffes bis zum Rande voll und üben von oben auf die Wafferfläche mit einem einfachen horizontal geftellten Topfdeckel Druck aus. Durch wiederholte Vibration gibt das Hindernis alsdann plößlich nach, fo daß Öffnung des Rohrknies, oder unliebfame fonftige Manipulationen mit Drähten ufw. fich er-

übrigen. Eng verwandt ist diese Art kombinatorisch-praktischer Intelligenz mit den Zeichen von Zweckmäßigkeitsakten, wie sie unter Teil IIa Erwähnung gefunden. Erprobt man indessen an sich derartige Tests genauer, so ergibt die Analyse doch ein gewisses Plus kombinatorischer Denkakte gegenüber der mehr momentan verlaufenden Aufmerksamkeit beim Zweckmäßigen. Daher sind übrigens auch hier die Versuchszeiten meist wesentlich länger als dort. Kombination braucht mehr extensive Aufmerksamkeit, mehr intensive praktische Intelligenz. Es sei indessen betont, daß derartige theoretische Gesichtspunkte nicht hindern sollen, beide Gruppen etwa im Versuche zusammenschließen, da sie alle der Prüfung praktischer Intelligenz dienen, deren Untersuchung Thema ist. —

Andere Proben aus der Praxis sind für Erwachsene etwa noch diese: Verhindern des Herunterfallens von Notenblättern oder eines Buchs von einer zu schmalen, gegebnen Halteleiste durch vorgelegte Behelfsmittel (Lineal). Andere Aufgabestellung: Sie sind plötzlich auf der Straße verwundet durch Armschuß. Womit verbindet man, wie verbindet man. — Eine weitere Frage: womit bringt man Zug in einen schlecht brennenden Ofen? (Die Antworten ergeben Variationen wie Klopfen des Ofenrohres, Reinigen des Rosts, Fächeln mit Pappdeckel, Zeitung oder Buch, auch „Anfeuern durch Petroleum".)

Schwieriger sind Fragen, wie die, auf welche Weise jemand eine undichtgewordene Warmwasserheizung bis zum Eintreffen des Fachmanns abdichten könnte? usf. In dieser Weise stellt man etwa zehn verschiedene, meist alsbald beantwortete Fragen. Bei fünf derselben gibt man die Objekte (Notenbrett, Fenster, Flasche usw.) dem Prüfling wirklich in die Hand und läßt den Versuch wirklich ausführen. Bei den übrigen fünf kann man, zur angemessenen Erschwerung bei Erwachsenen erforderlichenfalls sich mit Schilderung der beabsichtigten Handlung begnügen. Aus zehn Proben ergibt sich die mittlere Versuchszeit. Schlechte Lösungen werden entweder im Praktischen unmöglich oder für die zweite Gruppe der Proben vom Versuchsleiter abgelehnt und eine bessere abgewartet.

13. und 14. Raumfigurenkombination. Diese Tests gehören zusammen. Nr. 13 folgt den *Rybakow*schen, Nr. 14 den bekannten amerikanischen Puzzleaufgaben. Nr. 13 prüft die praktisch analytische, Nr. 14 die mehr synthetisch vorgehende Raumvorstellung, wie ich sie erfolgreich bei Zeichenlehrern, Schneiderinnen, Tischlern und Metallarbeitern vorfand. Die Methodik an sich ist bekannt. Die Versuchsperson bekommt bei Nr. 13 bestimmte geometrische Gebilde, die durch einen einzigen, einzuzeichnenden Schnitt so zu zerlegen sind, daß etwa ein Quadrat

durch Aneinanderfügung der neu erhaltenen Doppelſtücke entſteht. Bei Nr. 14 wird Zuſammenſetzen einer Figur aus n gegebenen Teilſtücken gefordert. Für Erwachſene und im Rahmen der praktiſchen Intelligenz, gibt es erhebliche Erweiterungen. Nr. 14 iſt äußerſt kompliziert, wenn man es z. B. in Geſtalt der *Richter*ſchen Anker-Moſaikzuſammenſetzſpiele (Rudolſtadt) anwendet. Hier werden Aufgaben möglich, die ſelbſt ſehr gewandten Perſonen halbſtündige und längere Verſuchszeit nötig machen. Nr. 13 wird praktiſch wirklich konkret als Tuchſtück oder als Pappſcheibe geboten. Die mehr theoretiſch vorgehende Raumvorſtellung ſoll ja hier nicht unterſucht werden. *Rybakow* gab (ebenſo *Lipmann-Stolzenberg* und *Moede*) eine gezeichnete Figur. Man tut, wie Experimente an ungebildeten Erwachſenen mir ergaben, vielen unrecht, wenn man ſie ſo abſtrakt prüft: der Facharbeiter muß dergleichen in Zeichnung bewältigen. Der Laie iſt indeſſen niemals praktiſch unintelligent, wenn er die Aufgabe in jener Form nicht zu erfüllen vermag. Die Staffelung nach: rein konkret in Modell — abſtrakter Zeichnung iſt auch hier wieder eine weitere Variante. Gleich wie in Nr. 12 müſſen natürlich auch 13 und 14 ſtets auf Grund einer ſehr reichen Auswahl von Verſuchsproben erfolgen. Alle Löſungen ſind ſtets eindeutig. Gemeſſen wird die Verſuchszeit.

β) Werkzeugherstellung.

Die nachfolgenden drei Teſts prüfen die praktiſche Kombination an konkreten Objekten im Sinne primitiver-proviſoriſcher Werkzeugherſtellung. Auch dieſe Gruppe iſt natürlich innerlich verwandt mit dem praktiſchen Zweckmäßigkeitsblick (II a) und der Benutzung unveränderter Elemente.

15. Stockteſt. Er folgt ganz den *Köhler-Lipmann*ſchen Vorbildern, iſt nur modifiziert für Erwachſene. An der Decke des Verſuchsraums hängt am Haken etwa ein loſes Rad. Aufgabe: Herunterholen desſelben mit den Mitteln der Umgebung. Hierzu rechnen auch etliche kürzere Latten. Aufgabenlöſung: Zuſammenbinden von zwei Latten mit Draht, vorſichtiges Abheben des Rades durch die obere Latte, an der ein kleiner weiterer, hakenartiger Draht von der Verſuchsperſon befeſtigt iſt. Ungeſchickte verſuchen zu nageln, benutzen zudem weder Tiſche noch Stühle, um die Hebelweglänge zu mindern. Maß: die gebrauchte Verſuchszeit. Nach Erledigung der Aufgabe wird der umgekehrte Verſuch gemacht: ein Objekt muß oben in verſteckter Ecke untergebracht werden. Man kann beides auch von verſchiedenen Perſonen, ohne deren gegenſeitiges Wiſſen, ſchichtweiſe abſolvieren laſſen. Die erſt genannte Aufgabe erfordert, wiederum bei Darreichung vieler Möglichkeiten — ſo außer von etwa fünf verſchiedenartigen Stäben, Nägeln (zwecks Ablenkung), Drähten und dem

gesamten Instrumentarium meines „Werkzeugrahmens“ (s. Nr. 2) bei guten Lösungen normaler Erwachsener mindestens drei bis fünf Minuten. Viele arbeiten 30 Minuten und länger.

16. Wasserwagentest. „Sie müssen feststellen, ob irgendein Schrank, eine Leiste objektiv horizontal gelagert ist. Eine Wasserwage haben Sie nicht. Nur die Gegenstände des Raums stehen Ihnen zur Verfügung. Wie können Sie sich helfen?“

Die Lösung kann mittels Flasche erfolgen, die aus Versuch 2 (Kiste) bekannt ist. Man füllt diese mit Wasser und sieht, nach Anlage 3, aus dem Winkelverhältnis der Wasseroberfläche zum Flaschenboden ersatzweise wie bei Wasserwagen die objektive Lage des tragenden Gegenstandes darunter. Kommt die Versuchsperson nicht sogleich selbst auf die Möglichkeit, geht man einen Schritt weiter und überreicht ihr die Flasche. Weiß sie noch nichts anzufangen, so gibt man durch Auffüllen mit Wasser weitere Hilfe. Es ist interessant, daß sogar Gebildete auch in diesem dritten Falle oft genug — ich prüfte u. a. auch Akademiker — im Gegensatz zum einfachen Mann die Möglichkeit dieser ersatzweisen Werkzeugherstellung auch dann noch nicht begreifen, wenn sie das fertige Wasserwagenersatzstück in die Hand bekommen! Maßstab: Versuchszeit. Dazu evtl. Staffelung nach angewandter Hilfe. Der praktisch Intelligente löst die Aufgabe schlagend. —

17. Basteltest. Hierunter verstehe ich wieder eine auch in Massen und Schulen, ebenso jeder Altersstufe gemäße Probe. Sie kann differenziert werden, indem man ein entsprechendes Modell zwecks Beschau dauernd darbietet. Man erschwert sie, wenn man rein theoretisch konkrete Zusammenhänge kombinieren läßt.

„Aufgabe“: Schreiben Sie, numeriert, alles auf, was man aus einer Garnrolle alles machen kann. Dauer 10 Minuten. Bewertung nach Zahl gefundener (nicht wiederholter) Lösungen.

Beispiel von Lösungen (Erwachsene):

a) Hirnverletzter:
   1. Kette (aus mehreren Rollen).
   2. Rad.

b) Geistesschwacher:
   1. Aufwickel- und Abwickelmittel.
   2. Stopfhilfe.
   3. Nähhilfe.
   4. Stickhilfe.
   5. Heften.
   6. Binden. (Man beachte Perseveration Nr. 2 ff.)

c) Jugendlicher Lehrling:
   1. Garn aufwickeln.

2. Räder zerſägt.
3. Pferdeleine ſtricken.
4. Windſegler.
5. Als Feuerholz (zum Verbrennen).
6. Schlüſſelring (gemeint iſt zum Kenntlichmachen kleinerer Schlüſſel).

d) Röntgenſchweſter. 24 Jahre. Höhere Töchterſchule.
1. Räder für kleine Wagen, Tiere, Kinderſpielzeug.
2. Rollen, über die ſich Schnüre bewegen können.
3. Aufeinandergereiht als Ständer.
4. Kreiſel.
5. Zu je 2 Teilen zerſägt, als Füße für Gegenſtände.
6. Zu einzelnen Scheiben zerſägt, zum Aufziehen zu benutzen.
7. Aneinandergereiht, als Rohr für verſchiedene Zwecke.
8. Zwiſchenteile für Schrauben (gemeint: Futter, Kuppelung).
9. Loterſatz an einer Schnur.
10. Säulen im Kinderbaukaſten.
11. Quirl.
12. Diaboloſpiel.

e) Dame der Geſellſchaft. 34 Jahre. Lyzeum.
1. Pferdeleine ſtricken.
2. Zuſammenſetzen zu Tiſchbeinchen uſw.
3. Fenſterklammer.
4. Beiſtiftſtänder.
5. Spielzeugräder.
6. Kreiſel.
7. Korken für Ölkanne.
8. Gardinenſchnurkordelchen.
9. Laufſtange (gemeint Transmiſſion).
10. Trichter.
11. Traggriff.
12. Durchleitung für Drähte (gemeint Iſolierrohr).
13. Chriſtbaumſchmuck (mit Buntpapier).

f) Akademiker (Naturwiſſenſchaft, Medizin). 30 Jahre.
1. Kinderkreiſel.
2. Zerſägt, als Kinder-Eiſenbahnpuffer.
3. Unterſatz für Puppenſtubenſäulen.
4. Korkerſatz (mit, ohne Öffnungszuſtopf).
5. Pakelhenkelgriff mit Draht.
6. Jedwede Seilrollenform (nebſt Achſe, Lager).
7. Halbiert, als Fuß für Kiſtchen uſw.
8. Knopferſatz zum Verhindern von Durchfallen von Stangen, Bleiſtiften durch Halleöſen.

9. Lichthalter.
10. Bleistiftverlängerer für Stummel.
11. Zugesägt als Zigarettenspitzenbehelf.
12. Isolierrohr für Drähte durch Wand.
13. Gemeinsam oder einzeln als Räder.
14. Büstenfigur für Puppenkleider.
15. Stempel, Petschaft mit Kerbschnitt usw.
16. Kleines Wasserrad mit Querschaufeln von Rand zu Rand.

Man läßt sich am besten die in Telegrammstil aufgezeichneten Vorschläge erläutern nach dem Versuche. Eine große Reihe anderer Fragestellungen muß auf Lager gehalten werden. Ähnliche Variationsmöglichkeiten ergibt der Bastelteft etwa bei der Benutzung von „Paketgriffen nebst Drahthaken", „Teppichnägeldübel", Flaschenkork", „Zigarrenkiste", die letztgenannten Proben sind leicht stark zerfließend, zu wenig schwer und daher bei Kindern, Minderwertigen angepaßt.

b) Abstrakte Inhalte.

α) Rekonstruktive Kombination.

18. Handschrifttest. Der Ebbinghaus ist bekanntlich in trefflicher Weise durch *Franken* aufs Optische übertragen worden, so daß man jetzt eine wesentlich bessere Form für die Untersuchung der Kombination besitzt, als vordem. Dieses zumal dann, wenn man die *Franken*sche Methode apparativ wie inhaltlich verbessert nach meinem Vorschlage. Praktische Kombination freilich scheint im *Ebbinghaus*schen Sinne noch andersartig aufzutreten, nämlich in dem — für das Bureaupersonal besonders kennzeichnenden — Fall des Entzifferns schlechter Handschriften. Man gibt daher der Versuchsperson einen vollständigen, lückenlosen Text. Dieser ist jedoch — im übrigen genau nach den bewährten Grundsätzen der Lückenkombinationstexte aufgestellt — nur in schlecht lesbarer Handschrift geschrieben. Der Inhalt soll möglichst aus dem Leben und in Form des Briefes sein. Nun ist dadurch selbstverständlich immer nur die einzige jeweilige Probe geeicht. (Bei Kontroll- und Parallelversuchen durch andere Laboratorien empfiehlt sich daher photographische Reproduktion.) Trotzdem läßt sich kein Einwand wesentlicher Art gegen diese rein praktische Kombination machen. Will man noch exakter vorgehen, ähnlich wie *Minkus* den Ebbinghaus einengte, so kann man auch mit Maschine einen Text schreiben und in diesen, etwa am Rande, handschriftliche Bemerkungen einflechten. Die Kombinationsleistung ist so enger gefaßt, zudem ganz und gar wirklichkeitsentsprechend: und meine Prüfungen an Schreibmaschinen- bezw. Stenographiepersonal erwiesen gerade, daß sehr viele sonst gute Kräfte an den im Leben sehr üblichen handschriftlichen Randbemerkungen kombinatorisch

ſcheitern. Der Teſt eignet ſich auch für Jugendliche und vereinfacht für Kinder. Die Kombination verfährt hier rekonſtruktiv, weil ja ein Gegebenes kombinatoriſch analyſiert werden muß. Dasſelbe, in weit höherem Sinne, verlangt der folgende neue

19. Detektivteſt. Der Kriminalbeamte, der vor einen beſtimmten Tatbeſtand gebracht wird, und ihn erklären muß, arbeitet kombinatoriſch. Dieſe Art praktiſcher Kombination iſt zu unterſuchen. Der Teſt iſt zu ſtaffeln, um auch Unbegabten, ebenſo Kindern zugänglich zu werden. Eine ſehr leichte Form iſt dieſe: Auf dem Fußboden vor einem nach innen aufſtehenden Fenſter liegt ausgeſchüttet ein Metallbecher, aus dem Glasperlen über die Diele in weitem Kreiſe gerollt ſind. Die Verſuchsperſon wird befragt: wer hat das getan?

Antwort: Der Wind. Beweis kombinatoriſcher Art: Auf der Fenſterbank ſteht ein kleiner Unterſatz, in dem zweifellos der höhere Becher ſich vormals befand. Denn man findet darin noch eine, wohl vorher übergeſchüttete Perle. Der eine Fenſterflügel ſteht diagonal zur Unterſatzrundung. Er iſt erſichtlich durch einen Windſtoß gegen den Becher geflogen. Der Beweis erhärtet ſich, weil man außerdem noch auf der Fenſterbank ein kleines, rundes, ſicherlich unzulängliches Holzpflöckchen vorfindet, das wohl den Fenſterflügel behelfsmäßig zurückhalten ſollte, aber den Dienſt verſagte.

Die Löſung wird genau Beweispunkt für Beweispunkt zuſammengeſtellt und muß — ſelbſtverſtändlich mündlich — angegeben werden. Gemeſſen wird die Verſuchsdauer. —

Ein ſehr ſchwer fallender Verſuch iſt dieſer:

Die Verſuchsperſon wird in einen Raum geführt, mit dem Hinweis, daß hier etwas geſtohlen ſei. Sie muß feſtſtellen

a) Was geſtohlen iſt?
b) Woher der Täter gekommen ſein dürfte?
c) In welcher Richtung der Täter zu vermuten iſt?

Der geübte Beobachter ſtellt feſt:

Mehrere Schubladen ſind aufgezogen. Der Inhalt iſt verhältnismäßig unangetaſtet geblieben. Schränke mit Schlüſſeln wurden geöffnet. Der Betreffende ſcheint indeſſen keine allgemeinen Raubabſichten gehegt zu haben, denn eine Kaſſette mit Geld enthält u. a. noch einen Hundertmarkſchein (im Verſuch Fakſimile) und iſt achtlos geöffnet zurückgeſtellt worden. Dagegen iſt mit einem groben Werkzeug, von dem noch ein Stück des Stils am Boden abgebrochen liegt, ein mit Akten gefülltes Behältnis zwangsmäßig erbrochen. Die Beſichtigung erweiſt fünf Mappen, die die Aufſchrift „Geheimberichte", „Perſonalien", „Zeichnungen und Neukonſtruktionen", „Aufträgen", „Demonſtrationstafeln" tragen.

Vier ſind unangetaſtet plombiert geblieben. Die mittlere dagegen iſt leer und aufgeriſſen. Ergebnis: es liegt genau beabſichtigter Diebſtahl von Zeichnungen vor. — — In ähnlicher Weiſe muß die Verſuchsperſon die zwei anderen Fragen beantworten, wobei die Anordnung hinſichtlich des Weges des Diebes — bei verſchloſſen gebliebener Tür — auf das Fenſter verweiſt. Ein Strick am Balkongitter des Nebenraumes deutet auf den Weg hin. Ein Daumenabdruck auf dem Fenſterglas, ein mit dem Abonnentennamen „Roſchke" zufällig gefundenes Papierfetzchen der Magdeburger Zeitung, der einen Firmenſtempel andeutende Reſtbeſtand des abgebrochenen Brechinſtruments: das muß vom Prüfling ſelbſt Punkt für Punkt ermittelt und kombinatoriſch verknüpft werden. —

Beide Proben deuten Extremwerte an. Das Intereſſe an dieſem Teſt pflegt erfahrungsgemäß ganz beſonders rege zu ſein. Die Zeiten ergeben, bei hinreichender Erſchwerung, ſehr erhebliche Differenzen. (Die rekonſtruktive Kombination praktiſcher Form iſt letzten Endes ſpezifiſche Begabungsprüfung.)

β) Konstruktive Kombination.

20. Umwegprobe. Konſtruktive Kombination erfordert Vorausberechnung von Zuſammenhängen, ohne daß eigentlich logiſch-organiſatoriſche Funktionen in Betracht ſtehen. Hierin gehört der Anthropoidenverſuch des „Umwegs", der aber auch in *Erich Stern*s Modifikationen (Ball holen, der nur indirekt erreichbar iſt) für Erwachſene meiſt zu leicht iſt. Normale jedenfalls bewältigten die Aufgabe ohne jede Hemmung und Differenzierung. Auch Kinder finden derartige einfachere Löſungen alsbald. Man kann aber den bewährten Umwegverſuch erſchweren, indem man etwa ein Gebirgspanorama darbietet, an deſſen eine Stelle eine Kugel — als „Verſchütteter" gelegt wird, die nur auf mittelbarem Wege erreicht wird. Verlangt wird kürzeſter Weg, gemeſſen die Zeit zur Löſung. Mit Stadtplänen ebener Form habe ich bei normalen Erwachſenen die Erfahrung gemacht, daß die Aufgabe meiſt zu leicht ausfällt. Eine dritte Modifikation iſt die Darbietung eines Labyrinth- oder Irrgartenmuſters mit markierter Stelle, die ebenfalls nur indirekt erreichbar wird. Als letztes habe ich verſucht, einen einfachen Apparat zur Prüfung zu benutzen. Ich ging dabei aus von der jedem, der ſeziert oder operiert hat, geläufigen Tatſache, daß man auch beim menſchlichen Körper viele Organe nur mittelbar berühren und prüfen kann. Dieſe Frageſtellung: das Berühren eines Objekts auf indirektem Wege entſpricht dem Umwegprinzip durchaus. Der Apparat beſteht aus einem einfachen ſchmalen rechteckigen Käſtchen, das, wie der Durchſchnitt (Abb. 17) zeigt, in etwa fünf gleiche Abſchnitte quergeteilt iſt. Er iſt feſt auf dem Tiſch aufgeſchraubt. Das Material iſt Holz, auf der Deckelſeite abwechſelnd Holz und Glas. Im Inneren jeder Abteilung

hängt ein von oben sichtbares Glöckchen. Dieses soll mit einem beigegebnen Stabe von angemessener Länge zum Erklingen berührt werden. Die Versuchsperson findet nun alle direkten Wege bei jeder Abteilung (Zugang von oben) versperrt. Sie muß durch Umweg herankommen, und zwar: bei Glocke 1 durch eine laterale Öffnung, Nr. 2 durch obere Öffnung Nr. 1 und die hier als Drahtnetz gestaltete Zwischenwand zwischen Abteilung 1 und 2. Nr. 3 wird von der Tischunterseite durch Loch 3 erreicht. Nr. 4 durch Abteilung 5 in Querlage des Stabs, der das biegsame Halterchen der Glocke 4 berührt, sie so zum Tönen bringt. Bei 5 liegt eine drehbare Quersperrebene vor, die erst vom Stock durch Loch 5 senkrecht gestellt werden muß. Gemessen wird die Gesamtzeit der Lösung.

21. Pfiffigkeitstest. In praktisch-konstruktiver Kombination kann nun noch etwas liegen, was man im Leben als „Schieberintelligenz", „Gaunerpraktik" usw. bezeichnet: eine gewiß unethische, praktisch aber als Intelligenzleistung zu bezeichnende Funktion. Es streift dies auch gewissermaßen kaufmännische Intelligenz, obschon von höheren spekulativen Vorgängen, wie sie etwa Börsianer bieten, abgesehen werden soll, da m. E. hier bereits wieder eine Sonderbegabung vorliegt, die im vorliegenden Falle nicht geprüft werden soll. Das Wort „Pfiffigkeit" bezeichnet am ehesten den gesamten Komplex. Die Versuchsperson erhält Fragen, die sie beantworten soll. Gemessen wird die Zahl der Treffer, benutzt am besten eine Einheitszeit: denn Wesen der Pfiffigkeit ist es gerade, schnell zu operieren. Wer eine geschickte Schieberkombination dagegen erwartet, wird auch die Versuchszeit buchen, dafür aber unbedingte Lösung der Aufgabe fordern. Die Aufgaben habe ich wirklichen Vorbildern entnommen, sie sind keinesfalls vom Schreibtisch her erfunden.

1. Frage: Ein Neger möchte Schnaps haben, besitzt aber kein Geld. Er nimmt eine dunkle Flasche, geht zur Kantine, läßt sie sich bis zum Rande füllen. Als er sich davon machen will, hält man ihn fest. Er soll bezahlen, kann es ja aber nicht. Man will ihm die Flasche entreißen, er erbittet aber sein Eigentum zurück, willigt ein, daß man sie schnell wieder ausgießt, verspricht sogleich wieder mit heranzukommen. Und zieht vergnügt ab, froh des gekaperten Branntweins. Woher hat er ihn trotzdem?

Antwort: Auf dem Flaschenboden hatte er einen Schwamm angebracht.

2. Frage: Eine Schiebergesellschaft wollte zwischen Berlin und Zürich im Frieden das — vormals verbotene — Saccharin schmuggeln. Irgendein Transport durch Koffer, Frachtgut kam wegen Zollrevision nicht in Betracht. Briefsendungen verlohnten sich nicht.

Flugzeuge waren nicht vorhanden. Außerdem wollte man die Sendungen täglich befördern, die Mitnahme durch Reiſende aber von Zürich nach Berlin, abgeſehen wegen der Koſten, auch aus Gefahrgründen vermeiden. Nach anderthalb Jahren Schmuggelei wurde auf der Bahn die Sache entdeckt. Irgendeine Perſon war nicht feſtzunehmen. Wie hatte man es gemacht?

Antwort: Man hatte in den durchgehenden D-Wagen in dem Zwiſchenraum zwiſchen den Abteillehnen von unten her, über den Heizungsröhren, alſo ſchwebend, Pakete befeſtigt. Sie wurden von einem Helfershelfer vor der Grenze in beſtimmten Wagen angebracht und von einem anderen in Deutſchland auf dem Endbahnhof in Berlin, nach Ausſteigen aller Paſſagiere, wieder entfernt.

3. Frage: Die Geſellſchaften, die afrikaniſche uſw. Diamantenfelder beſitzen, müſſen die Ausbeute nach Europa verſchaffen. Per Poſt kann man die wertvollen Pakete nicht ſchicken. Wie kann man ſie jemandem perſönlich mitgeben, ohne daß man Gefahr läuft, daß der Bote mit dem Paket das Weite ſucht?

Antwort: die Geſellſchaften pflegen drei völlig gleiche Päckchen drei ſich fremden, hochbezahlten Leuten zu geben. Jeder muß ſein Paket an einen beſtimmten Ort Europas uſw. bringen. Nur in einem Paket ſind die echten Diamanten. Keiner weiß, ob er die Echten oder die Imitation in dem verſiegelten Paket mit ſich trägt. Angeſichts des hohen Gehalts und der Chance, daß er das wertloſe Paket raubt, kommen Veruntreuungen nicht vor, weil jeder einen Dauerpoſten bei hohem Gehalte vorzieht.

Gewitzigten Perſonen machen die Proben Freude. Praktiſch Blöde fallen ſehr kraß ab. Auch hier wieder muß betont werden, daß man eine große Kollektion geeichter Proben beſitzen muß. Für feinere Unterſuchungen werden 10 Prüfſtücke (10 Treffermöglichkeiten) genügen. Auch für Kinder kann man hübſche Beiſpiele ermitteln: man gibt ihnen Szenen aus der Schule (Zuſpätkommen, Nachſitzenmüſſen uſw.). Der Pfiffigkeitsteſt geht gerade hier dann über zu einem ethiſch hochintereſſanten Prüfverfahren, auf das ich hier jedoch nicht eingehe. Verwieſen ſei auf meine neuen „ethiſchen Diagnoſen“ an anderer Stelle.

III. Praktische Aufmerksamkeit.

a) Zweckmäßigkeitsblick.

Der Sinn und der ſofortige Blick fürs Zweckentſprechende iſt die erſte Form praktiſcher Aufmerkſamkeit. Es handelt ſich dabei ſtets um eine flott verlaufende Aktion, keine langanhaltende Kombination, kurz, wie erwähnt, etwas mehr Intuitives. —

22. Gegenstandswahl. Die Probe auf intuitive Wahl praktisch zweckmäßiger Gegenstände ist ebenfalls nach *E. Sterns* und *Köhlers* Vorbild verwendbar für Erwachsene. Gemessen wird, bei Darbietung von n Wahlobjekten, die Zeit bis zur Aufgabenerfüllung. Stets wird eine Reihe derartiger Proben veranstaltet. Man kann etwa Nagel und Brett, aber keinen Hammer, statt dessen Zangen, Röhrchen, Scheren usw. geben und Eintreiben des Nagels fordern. Der Geschickte wird sich alsdann mit den gegebenen Behelfen — oder, was ich so oft beobachtete, einfacher mit dem Stiefelabsatz zurechtfinden. Ähnliche Fragestellungen kommen in Betracht, wenn jemand Ersatz für einen Schraubenzieher sofort finden muß: Taschenmesser, Nagelfeilen, Haarnadeln, Haken usw. wurden oft genug rasch angewendet. Mancher dagegen ist ratlos und die Probe ergibt ein Minus. Stets soll man dabei alle Proben wirklich in Werktätigkeit durchführen lassen, niemals etwa theoretisch fragen: was muß man nehmen? Diese Art der Psychologie ist bei praktischen Intelligenzprüfungen nur in Notfällen statthaft, nämlich dort, wo die Funktion Verwirklichung des Gedankens nicht gestattet. Um weitere Beispiele anzuführen, die in diese Abteilung gehören, wäre etwa zu erwähnen: Erreichen von fernen Gegenständen durch Pendelbewegungen, Ziehen an Tischdecken. Fortbewegung von schweren Objekten durch untergelegte Gasrohre, Rollen, schiefe Ebenen. Zweckmäßige Anbringung einer Wertpaketkistenscharnierung durch Verschraubung von innen, nicht von außen her und dergleichen mehr.

Dieser Test wird, da er merkwürdig unregelmäßig streut, auch durchaus nicht abhängig von Alter und Bildung ist (Kinder abgerechnet), vermutlich noch lange Zeit eingehende Analysen erfordern, da die Verhältnisse beim Menschen wesentlich kompliziertere Handlungen ergeben, als beim Anthropoiden.

23. Praktische Definitionen. Wie beim Ebbinghaus eine praktische Parallele der Telegrammversuch ist, so kann man auch zu den theoretischen Intelligenzprüfungen der Unterscheidungs- und der Abstraktionsprüfungen praktische Parallelproben finden. Auch hier zeigt sich, wie oft der einfache Mann, der vom logischen Definieren keine Ahnung hat, praktisch Wertvolles leistet, ja dem Gebildeten leicht überlegen wird. — Etliche meiner Versuche (man kann mühelos weitere Wege finden) seien genannt.

Die Unterschiedsdefinition kann praktisch zunächst in Form der Erwägung gestellt werden. Man gibt jemand ein kleines Wasserrad in die Hand, bleibt im Versuchsraum oder führt ihn auch ans Wasser (letzteres ist meist unnötig) und fragt, wo man das Rad wohl am besten zur Umdrehung bringen werde. Drüben sei ein Teich, hier ein kleines Gerinsel. Praktisch erfolgt die definitorisch faßbare Formulierung, und der praktische Erkenntnisakt findet sich

in richtiger oder falscher Antwort wieder (Trefferverfahren). Ähnlich ist die Sache, wenn es sich darum handelt, in einem Gefängnishof einen Ziergarten anzulegen: sollen Bäume oder Sträucher benutzt werden? — Am besten verfährt man ganz im Sinne der Werktätigkeit der Arbeitsschule, handlungshaft.

Die Versuchsperson erhält drei oder mehr, an sich nicht dafür bestimmte Gefäße: einen Aluminiumbecher, ein Likörglas, eine irdene Form, eine dunkelgrüne Flasche. Man gibt ihr $KMnO_4$ zur Lösung in H_2O und fragt, welches Gefäß sie benutzen würde, da eigentliche chemische Vorrichtungen nicht vorhanden. Bei Mädchen fragte ich, in welcher Form sie sich zur Not einen kleinen Pulverpudding bereiten könnten. Der Chemiker zieht ohne weiteres das Likörglas vor. Das Mädchen muß, der Hitze wegen, unbedingt zur stabileren irdenen Form greifen: obwohl sie dafür nicht bestimmt ist. Würde man die irdene Form, als erschwerte Versuchsanordnung fortlassen, so wäre nur der Aluminiumbecher angemessen. Dieses kleine Beispiel dürfte hinreichend die weiteren Möglichkeiten andeuten.

Generalisitation und Abstraktion in praktischem Sinne liegt vor, wenn man der Versuchsperson zehn Photographien von Menschen vorlegt und sie fragt, welche Gleichheiten im Habitus, oder der Kleidung, sich aufzeigen. Oder umgekehrt, worin die Betreffenden besondere Unterschiede offenbaren. Man kann den Versuch einengen, nur die Gesichter, oder die Ohren, oder die Hände, oder die Hüte der Dargestellten beobachten lassen. Es muß stets verlangt werden, daß jemand alle Merkmale findet. Gemessen wird wieder die Zeit. Oder man gibt eine kurze Einheitszeit (so zugleich als Teileignungsprüfung für Leute, die Menschen schnell erfassend beobachten müssen: Kriminalisten, Schutzleute, Pädagogen, Schaffner usw.) und mißt die Zahl der Treffer.

b) Findigkeit.

Wenn jemand mit Benutzung von Elementen (Probe 12ff.) in praktischer Kombination ein angemessenes Werkzeug ermitteln sollte, so war das eine Findigkeit, die gewissermaßen Zeit hat: es handelte sich nicht um schnelle, schlagende Fixigkeit, wie der Volksmund sagt. Nunmehr wenden wir uns in drei Proben diesem Gebiet von „Findigkeit" zu: also einer rasch ablaufenden, auf Aufmerksamkeit beruhenden Handlung, die in ihren Ausläufern bereits übergeht zu dem dritten praktischen Aufmerksamkeitsgebiet, der „Geistesgegenwart". —

24. *Poppelreuter*s Suchaktfeld. Ich kann die von *Poppelreuter* angegebene Suchakttafel dringlichst empfehlen. Sie bewährt sich nicht nur für Farbenanomalien, sondern bei allen Prüfungen, die die Sucharbeit veranschaulichen sollen. Kinder wie Erwachsene,

Gebildete wie Leute des Volks ſind gleichmäßig erfaßbar. Auch therapeutiſch wertete ich die Tafel aus. Zwecks Objektwechſel benuße ich keine feſte Tafel, die aufgezeichnete Figuren, Buchſtaben, Ziffern, Farben in bunter Streuung gibt, ſondern ein Drahtneß, in das man, beliebig verteilt, kleine viereckige Holztäfelchen hängt, auf denen Zeichen, Buchſtaben, Farben, Ziffern verzeichnet ſtehen. Gemeſſen wird die mittlere Suchzeit pro Einzelobjekt. Die Verſuchsperſon ſißt vor dem Felde mit geſchloſſenen Augen, empfängt das Stichwort des zu findenden Zeichens, öffnet die Augen und ſucht mit einem Stabe das gewünſchte Objekt. In einer neuen Konſtruktion ließ ich hierbei ſogleich die Suchzeit automatiſch-elektriſch durch die Vp. ſelbſt zur Darſtellung bringen.

25. Sortierapparat. Hierunter verſtehe ich (ſ. Abbildung) eine einfache Vorrichtung, die aus einem bodenloſen rechteckigen Geſtell beſteht, das von oben her durch Querwände mit zwanzig entſprechenden viereckigen Öffnungen mit ebenſoviel verſchiedenen Muſtern kleiner Holztäfelchen gefüllt werden kann. Ich benußte rund 200 Holzfiguren. Sie alle ſind geometriſch gebildet, wie die Abbildung zeigt. Würde man, wie es *Poppelreuter* nach *Binet*ſchem Vorbild mit Knöpfen verſuchte, praktiſch brauchbare Objekte ſortieren laſſen, ſo käme man aus materieller Unterbilanz niemals heraus, da die Gegenſtände alsdann mitgenommen würden. Für geometriſche Figuren iſt kein Intereſſe. Außerdem ſind die Figuren ſo gewählt, daß ſie ſelbſt Gebildeten ſchwer fallen. Fehlerlos hat in Hunderten von Proben, die ich anſtellte, keiner bisher gearbeitet. Die Vorrichtung benußt ferner Formen, die ſowohl Sehaktſtörungen (Hemianopſien, Skotome) beſonders ſchön verdeutlichen, als auch Simulanten leichter finden läßt: jedoch komme ich an anderer Stelle darauf zurück. (Gemeſſen werden bei eigentlicher Ablege-ſortierarbeit des vordem ungeordnet übergebenen Haufens der Klößchen die Arbeitszeit und die Fehler. Man kann auch konſtante Arbeitszeit fordern.) Bei der „Findigkeitsprobe“ nun läßt man nicht alle 20 Modifikationen ablegen, ſondern aus der Maſſe der 200 gegebnen Klößchen nur eine einzige Form ſo ſchnell als möglich herausſuchen. Genau ſo ſucht abſtrahierend jemand unter anderen Papieren am Schreibtiſch einen beſtimmten Zettel, der Schloſſer in ſeinem Arbeitskaſten eine beſtimmte Mutterform uſw. Man mißt auch hier die Zeit. Noch beſſer iſt, man bietet eine kurze Einheitszeit und notiert die Treffer. Die Sortierapparate haben ſich auch bei ſchwer zu behandelnden Hyſterikern, aggravierenden und widerſpenſtigen Perſonen vortrefflich bewährt, zumal ein jeder ſofort von der Minderwertigkeit der Leiſtung, durch Aufheben des Kaſtens und Vorführen der ſubjektiv abgeworfenen Klößchen überzeugt werden kann: obwohl Erwachſene gelegentlich ſich anfänglich über die ſcheinbar zu einfache Aufgabeſtellung entrüſten möchten. (Über eigentliche „Sortierarbeit“ ſ. u.)

26. Geräufchlokalifation. Praktifche Findigkeit entfaltet der Kammerjäger, der Mäufe im Raume fchnell aufzufuchen hat. Sehr einfach läßt fich experimentell die Sachlage nachahmen, indem man im Verfuchszimmer an verfchiedenen Stellen, in Schränken, unter Lazarettbetten, unter Tifchen kleine elektrifche Geräufchapparate montiert und fie wechfelweife, oder auch zum Teil fimultan in Betrieb fetzt. Es genügen bei fehr fchwachem Strom fchon elektromagnetifch fchwingende Federn, Summer, Klingeln ohne Glocke. Die Verfuchsperfon muß die Herkunft der feinen, evtl. noch durch Ifolierkäften abgefchwächten Geräufche örtlich feftftellen. Das fällt nach meinen Beobachtungen befonders fchwer, wenn fich das Objekt etwas über Kopfhöhe, etwa auf der Gardinenleifte befindet. (Ein praktifcher Fall erwies mir, daß jemand, der täglich in ein Laboratoriumzimmer kam, in dem ich einen meiner außerordentlich intenfiv arbeitenden neuen Geräufchvariatoren nahe der Decke montiert habe, — vgl. die Befchreibung an anderer Stelle — noch nach fechs Wochen nicht wußte, wo der Apparat eigentlich angebracht fei.) Akuftifche Lokalifationen fallen ftets fchwer. Man mißt die Zahl der Treffer. Bei leichten und wenigen Proben nur die Suchzeit.

c) Geistesgegenwart.

Geiftesgegenwart ift eine Form praktifcher Aufmerkfamkeit, die, wie fchon die Begriffsbezeichnung verrät, vor allem eine fchnelle Reaktion erfordert. Daher ift bei allen Geiftesgegenwartsproben entweder von vornherein eine kurze Einheitszeit — 5 Sekunden — als Normalfpanne anzufetzen, oder gewiffermaßen die Reaktionszeit zu meffen. Im allgemeinen empfiehlt fich zwangsmäßige Einheitszeit und Buchen der Treffer bei einer Serie gleichlaufender Verfuche.

27. Entfcheidungsfrage. Diefe, von *Moede* und *Piorkowski* mehr theoretifch - fchriftlich verwendete Probe ift natürlich von wefentlichem Wert erft dann, wenn man fie ins Praktifche umfetzt. Dies tut der folgende Verfuch. Man kann jedoch auch abftrakt kurze Fragen ftellen und fehen, ob jemand die richtige Antwort findet, oder nicht: wiederum in beftimmter Zeit, ferner bei nur eindeutiger Löfungsmöglichkeit. (Die Berliner Begabungsprüfungen laffen gelegentlich Exaktheit fchon in der methodifchen Anordnung vermiffen: eine Exaktheitsminimumsgrenze benötigt gerade der Teft, da er ja inhaltlich um fo komplexer arbeitet und arbeiten will.) Man verlangt alfo Antwort in etwa 10 Sekunden: wobei Antwortbeginn mit Friftablauf zufammenfallen. Ferner gibt man nur ganz kurze, fehr anfchauliche Frageftellungen: kein Lefen von längeren Gefchichten. Man gibt zu Beginn fogleich die notwendige übergeordnete und den Einzelproben gemeinfame Frageftellung: Ich

werde jetzt einmal annehmen, daß Sie urplötzlich in eine unangenehme Situation geraten, aus der Sie sich sofort befreien müßten. Rufen Sie mir sogleich immer zu, was Sie im jeweiligen Falle tun würden. Ich löse also den Versuch assoziativ auf — nicht anders verlangt es die Wirklichkeit. Entscheidungsfragen mit schriftlichen Erklärungen und Überlegungsfristen gehören einem anderen, teils organisatorischen, teils ethischen Problem an. Es handelt sich hier aber nicht um Konfliktentscheidung oder Planentwerfen, sondern um rasches Handeln.

Man ruft als Reiz daher zu: „Die Gardine brennt!" und läßt nun möglichst sogleich handeln (s. Probe) — oder wartet den Zuruf „Waschschüssel" (die in der Nähe steht) oder „Bettdecke" (die im Raume befindlich) ab. Ähnlich prüft man das Verhalten bei umgegossener Tinte, beim Zuruf: Ein Geisteskranker stürzt auf Sie mit einem Messer", „Sie haben eben Ihre Brieftasche eingebüßt (Pause). Da springt der Dieb auf die Elektrische!" usw. Wesentlich interessanter und wertvoller wird aber der Wirklichkeitsversuch.

28. Gefahrbenehmen-Test. Hierbei erlebt die Vp. unmittelbar die Gefahr und ebenso unmittelbar wird gemessen 1. entweder die Zeit der zweckmäßigen Reaktion oder 2. die Art der Reaktion. — Um die Zeit zu messen, benutze ich das von mir konstruierte Universalreaktionsbrett (s. Abbildung), von dem in dem vorliegenden Zusammenhang nur auf die Gefahrreize verwiesen werden muß: rechts und links von der scheinbar mit gänzlich anderen Aufgaben betrauten Reagentin sind zwei schwere Fallkegel über Kopfhöhe, aber vor dem Gesicht, angebracht. Rechts vor ihr ist eine Klappe, die schräg einen vorspringenden Kasten abschließt, zu sehen. Die Kegel wie die Klappe können durch Solenoide elektrisch plötzlich vom Sperrhaken gelöst werden. Die Kegel sausen zur Erde, die Klappe schlägt herunter. Man sagt der Versuchsperson vorher, daß der Fall „hoffentlich" nicht eintreten werde, da dann leicht sofort Kurzschluß, Stichflammen oder sonstwie Unannehmlichkeiten entstünden. (Bei technisch Kenntnisreichen sagt man schlechthin, es sei eine Störung des Apparates.) Während nun die Versuchsperson gänzlich anderen Reaktionen folgt, läßt man zwischenein plötzlich die übrigens durch die Wucht schon erschreckenden Kegel oder die Klappe fallen und mißt die Reaktionszeit zwischen Fallzeit und Wieder-an-die-alte-Stelle-bringen durch die Versuchsperson. Vorher ist ihr natürlich gezeigt worden, wie sie sich dabei zu verhalten hat. — Das Prinzip der Klappe läßt sich auch anders auswerten. Die Versuchsperson sitzt und liest oder beobachtet sonst irgend etwas. Vor ihr an der Wand hängt ein Rahmen mit einem Bilde oder über ihrem Kopfe schwebt in etlicher Entfernung ein Gestell. Plötzlich stürzt, elektromagnetisch

unvermerkt gelöst, der Rahmen, das Gestell ihr entgegen. Die Entfernungen sind indessen so berechnet, daß das Objekt kurz vor dem Betreffenden durch Hemmungsseile aufgehalten wird: was aber die Versuchsperson nicht weiß: ihr Verhalten ist geradezu typisch. Man kommt ohne weiteres in emotionale und ethische Gebiete hinüber. Ähnlich kann man auch den Versuchssitz scheinbar zusammenbrechen lassen. Ich erinnere ferner an die Fahrstände der Großen Berliner Straßenbahn-Versuchsschule. Hier stürzt der auf einer Klappe stehende Lehrling plötzlich den Boden unter den Füßen verlierend, zusammen. Er soll instruktionsgemäß in diesem Falle bestimmte Notbremsungsreaktionen vollführen: springt aber meist völlig verwirrt von dem hochgelegenen Fahrerlehrgestell ab. Diese Tests führen demnach sofort auf ethisches Gebiet, da sich praktisch der Egoismus ganz anders zeigt, als etwa in den sog. Sachverhaltserklärungen oder ethischen Prüfungen, wie sie *Ziehen* und andere sich denken. Dasselbe läßt sich auch recht einfach und zimmergemäß prüfen, wenn man auf ein kleines Gestell beiläufig einen Becher mit Glaskugeln stellt, im übrigen die Versuchsperson andersartig betätigt. Das vor ihr, etwa über Kopfhöhe befindliche Gestell bricht durch einen unvermerkten Hebelzug zusammen, der Becher stürzt auf die Arbeitsfläche, die Kugeln ergießen sich rollend über den Tisch, streben zur Erde. Der Geistesgegenwärtige hemmt den fallenden Becher, oder verhindert wenigstens das Abrollen der Kugeln. Kopflose springen gegebnenfalls vom Arbeitsplatz auf und lassen die Dinge ihren Weg gehen.

29. Schlagfertigkeitsprüfung. Einheitszeit sind hier fünf Sekunden, gemessen mit Stoppuhr und nach Schluß der Einleitung des Probestücks. Treffer geben die Leistungswerte der Vp. an. Man berichtet ihr kurz, in Schlagworten, irgendeine Situation und fordert sie auf, anzugeben, was sie selbst in gleicher Lage geantwortet hätte?

Beispiel: Ein ganz von seiner Macht überzeugter Herrscher unterhielt sich mit einem zur Tafel geladenen Grafen. Jener bemerkte voll sichtlichem Stolz: „Herr Graf, wenn ich zu Ihnen sagen würde ‚Springen Sie ins Meer‘, so müßten Sie es sofort tun.“ Der Graf stand auf, verbeugte sich, und wollte gehen. Der überraschte Herrscher hielt ihn zurück: „Wohin?“ — Antwort der Versuchsperson: „Schwimmenlernen“.

Ein sehr renommistischer Kapitän berichtet dem staunenden Damenpublikum, daß sein Dampfer einmal in Hinterindien an einer Insel vorbeigekommen wäre, wo es soviel Hummern gab, daß das Ufer von all den Hummern ganz rot erschien, so viele seien es gewesen. Eine Dame bemerkte dazu: „Aber die Hummern werden doch erst rot, wenn man sie kocht.“ Unbeirrt erwiderte der Auf-

fchneider (Antwort der Vp.): Das war gerade das Merkwürdige, die Infel war nämlich vulkanifch und hatte daher heiße Quellen...

Ein fehr berühmter alter Parifer Gelehrter faß einmal zwifchen der geiftvollen Frau von Staël und der bildfchönen Madame Récamier. In feiner Unbeholfenheit wollte er gern ein Kompliment machen, und bemerkte: „Wie glücklich fiße ich hier zwifchen Geift und Schönheit." Die boshafte Frau von Staël entgegnete kurz (Antwort der Vp.): „Ohne eines von beiden zu befißen."

Veranlagte Perfonen pflegen abfolut überlegen derartige Tefts zu bewältigen.

Gebildete verfagen fehr häufig fchnell, zumal gelehrte Naturen. Als weitere Modifikation, die noch viel lebensnäher ift, möchte ich folgenden Verfuch anraten. Ich entwickelte ihn auf Grund praktifcher Beobachtungen:

Die Verfuchsperfon wird an ein Telephon gefeßt. Man bemerkt, daß fie jemand anrufen werde. Sie folle ihm immer fchnell und fchlagfertig antworten. Der Verfuchsleiter bleibt bei ihr. Die Sache wirkt äußerft natürlich und zugleich unperfönlich. Der im Hintergrunde verbleibende Verfuchsleiter ftoppt die Zeiten oder notiert die Treffer auf die Reizzurufe des Anrufers. Es fällt fort die etwas gedächtnisbeanfpruchende Methodik des Herfagens der Situation, wie im obigen Verfuche. Der Prüfling erlebt es vielmehr von Abfchnitt zu Abfchnitt perfönlich. Beifpiel:

Eine Männerftimme: Ihr Herr Vater wünfcht Sie zu fprechen.
Falls der Vater noch am Leben:

Vp.: Bitte!

Eine Damenftimme: Ach Edgar, endlich. Du mußt mir unbedingt etwas Geld fchicken. Ich fah folch entzückendes Medaillon. Sonft kann ich morgen nicht in dem ausgefchnittenen Kleid kommen — — du weißt, hihi ...

Vp.-Reaktionen:

a) (verwirrt) Ich glaube wir find ... (die 5 Sekunden find abgelaufen. Fehlleiftung.)
b) Richtige Reaktionen in 5 Sekunden.
„Ihre Adreffe, Fräulein."
„Wünfchen Sie noch einen Nebenanfchluß, Kleine?"
Falls der Vater bereits verftorben:

Vp.-Reaktionen:

a) (verwirrt) „Ja, aber mein Vater ift doch ... (befinnt fich auf die Verfuchsfachlage und gelangt nicht zur Antwort.)
b) Richtige Erwiderungen in längftens 5 Sekunden.
„Freut mich, ihn kennen zu lernen."
„Etwas entfernte Verwandtfchaft ..."

Männerstimme unterbricht: „Mein Herr, wir haben doch jetzt drahtlose Telegraphie."

Vp.: „Wenn mein alter Herr keinen Draht hat, warum klingelt er mich an?"

Der Test wird am angemessensten von Geschäftsreisenden und gewiegten Rednern, die auf Zwischenrufe reagieren, erfüllt. Es ist keinesfalls qualitative Tiefe, als flotte, verblüffende Gesprächswendung, wie im Leben, zu fordern.

d) Menschenkenntnis.

30. Annoncentest. Menschenkenntnis kann und soll im Versuch nur in zweierlei Richtung untersucht sein: praktische Intelligenz, um auf Menschen einwirken zu können und solche, um Menschen richtig zu beurteilen. Für das erste benutze ich einen „Annoncentest" folgender Form. Die Versuchsperson bekommt zunächst fünf oder sechs Anzeigen, die, auf sonst räumlich gleichem Umfang, dasselbe Objekt behandeln. Sie soll entscheiden, welches Inserat ihr am wirkungsvollsten erscheint. Buntfarben und Illustrationen fallen, der Konstanz der Eindruckselemente wegen, fort. Auch hierzu nimmt man mehrere Proben, mißt die Treffer in einer Einheitszeit. Als andere Möglichkeit ist die Aufgabe so zu stellen, daß auf einem räumlich begrenzten Insertionsfelde irgendein fingierter Gegenstand, oder auch praktisch übliche Gebrauchsobjekte (alte Kleider, ein Klavier, ein Fahrrad) behandelt werden sollen. Im Rahmen des zur Verfügung stehenden Raumes kann die Vp. ihre Anordnung treffen, wie sie will. Nur Illustrationen sind verboten. Es ist interessant, festzustellen, wie alsdann typische Reklameschlagworte beim Durchschnitt wiederkehren, wie überhaupt die Anlage zum Inserieren heute noch sehr dürftig ist. Trotzdem fand ich auch z. B. Fälle, wo ein sonst degenerierter, zurückgebliebener Junge durchaus Geschick im Aufsetzen von Annoncen hatte, sie auch noch auf Wunsch illustrativ anzuordnen verstand. Der einfache Mann ist meist dazu außerstande. Dem Landmann muß man natürlich ein entsprechendes Gebiet (Angebote von Wurstwaren, Eiern usw.) als Arbeitsstoff geben und ihm für den Fall der Annoncenbeurteilung ihn interessierende und ihm verständliche Inhalte (Kali, Seife, Riemen, Hacken) darbieten. Als Beispiel für das Gesagte füge ich noch fünf zu beurteilende Inserate an. Diese Methode verläuft weit hemmungsloser als die eigene Annoncenherstellung, bei der auch die qualitative Abstufung nicht einfach ist.

Proben für eine Annonce von Fabrikat: „Luna-Suppenwürze".

Inserate:

1.

Suppenwürzen

gehören zum modernen Haushalt wie der Gaskocher oder der

Einweckapparat. Welches Kind kennt heute nicht die Fabrikate Liebigs und das Wort Maggi? Es wird nicht mehr lange dauern, und auch LUNA-Suppenwürze gehört zum geflügelten Zitat der Familie.

2.

Lina
gib mir
Luna

damit mir Deine verdorbene Suppe besser schmeckt, schrie der wütende Hausherr und warf ihr fünfzig Pfennige hin: denn so billig ist ein Fläschchen Lunawürze nämlich.

3.

Lieblich
Unvergleichlich
Nahrhaft
Appetitlich

schmeckt jede mit Luna-Suppenwürze (Fl. 0,50 Pf.) bereitete Mahlzeit.

4.

Rezept für Tomatensuppe.

Die sorgende Hausfrau, die ihrem Gatten freundliche Abwechslung bieten möchte, sei hingewiesen auf eine vortreffliche Tomatensuppe, die in der jetzigen Jahreszeit doppelt angebracht erscheint. Man schneide Speck zu kleinen Würfelchen und (bei drei Personen) ein Pfund Tomaten in Scheiben, schmore das Ganze linde geraume Zeit, bis sie gar geworden, gieße eine Mehlschwitze hinzu und füge alsdann Bouillon oder 1 Liter Wasser hinzu. Am Schluß wird alles durch ein Sieb gegeben. Unvergleichlich pikant wird das Gericht, wenn man vor dem Auftragen einen Teelöffel Luna-Suppenwürze, die für 50 Pf. überall erhältlich ist, hinzutut. Ohne den charakteristischen Geschmack der Tomaten irgendwie zu beeinträchtigen, verleiht Luna-Suppenwürze dem Gericht einen pikanten Duft vornehmsten Stils. —

5.

Nein!
Diese Suppe eß ich nicht!!

schrie der Suppenkaspar — mit Recht.

Denn sie war nicht mit Luna-Suppenwürze zubereitet.

Dabei bekommt man Luna-Suppenwürze für 50 Pf. in jedem Laden!

Psychotechnisch ist objektiv Nr. 5 die für die Hausfrau und das betr. Milieu angemessenste Lösung. Die subjektiven Wertungen fallen anders aus, müssen natürlich auch stets von der Versuchsperson begründet werden.

31. Stellenanwärterprobe. Um Menschenkenntnis und Beurteilung zu prüfen, nahm ich folgenden Versuch vor:

Der Versuchsperson wird gesagt: Sie besitzen ein Modewarengeschäft und brauchen eine Dame, die elegante Roben vorführen kann. Auf verschiedene Angebote hin, zogen Sie Erkundigungen ein und erhielten, nebst den beigegebenen Bildern, über 10 Damen folgende Auskünfte:

Die Vp. bekommt mit Bild 10 Karten, die Name, Alter, Größe, Vorbildung, ärztliche Gesundheitsauskunft, Zeugnisauszug früherer Firmen von den Anwärterinnen kurz angeben. Gemessen werden die „Treffer" der Vp. oder die Gesamtzeit bis zur Entscheidung. Man kann im wiederholten Versuch mit verschiedenem Material auch beides buchen. Ich gebe als Probe 10 Anwärterinnen-nationale an.

1. Photo zeigt gesundes angenehmes Gesicht. Zeugnisse, Gesundheit sind vortrefflich. Nur zeigt sich als Körpergröße 1,45 angegeben.

2. Flott und unternehmend angezogene Anwärterin. Zeugnisse sind gut, Gesundheit desgl. Bei Vorbildung steht der Vermerk, daß sie wegen liederlichen Lebenswandels in Fürsorgeerziehung war und Prostitution trieb.

3. Alle Befunde angemessen, z. T. gut. Trägt aber sehr dicke, häßliche Doppelbrille wegen starker Kurzsichtigkeit.

4. Alles normal. Der Gesundheitsbefund deutet auf epileptische Anfälle hin.

5. Zeigt zunächst befremdliche Tituskopffrisur. Zeugnisse und alles sonstige ist vollentsprechend.

6. Normale Befunde. Zeugnisse angemessen. War aber vorbestraft wegen versuchten Kindesmordes am eignen unehelichen Kinde.

7. Alles mittelmäßig. Hat eine schiefe Schulter.

8. Normale Befunde. Alter wird auf 47 angegeben,

9. Hübsches Gesicht. Die Befunde sind normal. Doch deuten die Zeugnisse an, daß sich die Betreffende gern verändert, schnellen Stellenwechsel liebt und anscheinend auch zu Müßiggang in der Arbeit neigt.

10. Gute Befunde durchweg. Die Daten der Zeugnisse und Arbeitszeiten verraten Pausen, die sich aus dem gesundheitlichen Vermerk erklären, daß die Dame öfter krank war. Leidet an Tb.

Die Wahl muß objektiv Nr. 5 zufallen. — Es sei bemerkt, daß die Zeugnisse der fingierten Firmen ganz kurz sind, nur Dauer der Tätigkeit und stichworthaft nur allgemeine Arbeitsurteile abgeben („Zufriedenstellend", „Fleißig", „Sehr tüchtig" usf.)

Der Test fordert, entsprechend angelegt, hohe Überlegung und kalkulatives Geschick. Er erscheint unnötig hier anzugeben, warum z. B. bei vorliegender Probe nur Nr. 5 für ein Modewarengeschäft erwünscht erschien.

IV. Anpassung.

a) Optische Anpassung.

32. Brillentest. Eine Einheitsarbeit (ich empfehle das von mir an anderer Stelle ausführlich geschilderte „Akkordarbeitsverfahren" und die „Pappringarbeit") ist in normalem Befunde geleistet. Sie soll bimanuell geartet sein und Augenarbeit nicht unbedingt notwendig werden lassen. Aus der Einheitsarbeit wurde die Arbeitskurve abgeleitet, Dauer-Präzision und Ermüdung wie Übung angebend. Die Prüfung der Anpassungsfähigkeit optischer Art an neue Bedingungen wird untersucht, indem der Vp. die Augen verbunden werden oder eine abschließende Brille aufgesetzt ist. Die neue Kurve verrät den Übungsanstieg trefflich. Er wird als: „Anpassung" berechnet in Prozenten. Umgekehrt ist in Prozenten die Behinderung ablesbar aus dem Zeitverlust. Übrigens hat sich, bei sog. Nebelversuchen, im Rahmen der Eignungsprüfungen der Dresdener Feuerwehr das Brillentragen bewährt, ebenso bei Fliegerprüfungen, um den statischen Sinn zu untersuchen.

33. Spiegeltest. Er nimmt bezug auf frühere Versuche, wie sie *Meumann* sich dachte, der Symmetrieproben im Spiegel vornahm. Ich konstruierte eine andersartige Anordnung. Ein Gestell (s. Anlage) enthält einen vertikalen Spiegel vor der auf der Tischplatte ruhenden Schreibhand der Vp. Diese ist der direkten Beobachtung durch eine Deckplatte entzogen. Unter der Deckplatte liegt die Schreibhand, unter ihr ein Papier, das folgende Figur zeigt:



Man fordert nun, daß die Vp., die nur im Spiegel Hand und Figur sehen kann, in einer Einheitszeit vom Mittelpunkt aus mit dem Bleistift nach allen Ecken in geradem Strich eine Verbindungslinie ziehen soll. Ferner, daß alle Eckpunkte durch Gerade verbunden werden müssen. Der Versuch, es zu tun, mißlingt. Er mißlingt um so krasser, je bestimmter man Aufgaben stellt, also etwa diagonale Verbindungen fordert. An Stelle gerader entstehen meist sehr krumme und vor allem falsch gerichtete Verbindungsversuche. Man bucht, wann die Vp. eine Verbindungslinie erreicht hat. Dieses kann lange dauern, ist nach meinen Erfahrungen bei optischen Anschauungstypen etwas schneller der Fall. Da die

Vp. allein übt, nimmt der Verſuch im übrigen dem Leiter nicht zu viel Zeit fort. Es ſei angemerkt, daß dieſer Verſuch auch theoretiſch hochbedeutſame Probleme aufgibt: eben, weil er das zunächſt vorliegende Unvermögen für die Intention von un- bezw. vorgeſtellten Bewegungen dartut. In meinem Buch über Forſchungen zur „Pſychologie der Hand" komme ich darauf zurück.

b) Akustisch.

34. Taubſtummenteſt. *Utitz* hat in ſeinen experimentellen Simulationsverſuchen Taubheit als Fiktion angeſetzt. Für die Anpaſſung kann man nun der Vp. anordnen, ſie ſolle ſich taubſtumm ſtellen: mithin prüft man wieder Anpaſſung, die außerdem eine gewiſſe Beziehung zum Simulationsvermögen, ebenſo wie die nachfolgende Probe No. 35, aufweiſt. Der Prüfling wird nun, während er irgendwie beſchäftigt iſt, oder auch müßig im Seſſel bleibt, gereizt. Gemeſſen wird die Zahl der Treffer (negativ die der Verſager). Die Reize ſind mannigfaltig. Irgendwo ertönt plötzlich im ruhigen Zimmer ein ſummendes Geräuſch. Die Vp. darf natürlich nicht ſich ihm zuwenden. Auf Anrufe, Fragen iſt völlig gleichgültig zu bleiben. Am ſchwerſten fällt das Anhören von Scherzen und Witzen, bei denen (wenn ſie gut und doch allgemeinverſtändlich ſind) faſt niemand ein Lächeln unterdrücken kann. Ebenſo ſchwer iſt ferner die Forderung, daß jemand als fingierter Taubſtummer (oder auch nur Tauber) handeln ſoll. Es ſei dieſer Weg hier nur angedeutet. Er führt in Sondergebiete über, die bereits, bei der großen Fülle von praktiſchen Intelligenzteſts ableiten könnten. Als Stichprobe für akuſtiſche Anpaſſung genügt die kurze Prüfung des ruhig verweilenden Patienten.

c) Manuell-motorisch.

35. Ballſpielprobe. Dieſelbe Sachlage ergibt dieſer neue Verſuch. Man fingiert, die Verſuchsperſon wolle, als andersgeſchlechtliches Weſen verkleidet, irgend an einen verbotenen Ort: der Mann als Frau, und umgekehrt. Nach der Wirklichkeit nun muß er auch alle ſeine unwillkürlichen Reaktionsbewegungen angemeſſen beherrſchen. Er muß daher, wenn ein männliches Individuum als Frau auftritt, beim Ihmzuwerfen eines runden Knäuels nicht etwa die Knie zuſammenſchließen, ſondern ausbreiten, wie es die berockte Frau tut. Umgekehrt darf die Verkleidete keinesfalls vergeſſen, die Beine wie ein Mann zum Auffangen zuſammenzuſchlagen. Das fällt nun ganz beſonders ſchwer, wenn jedes ſeine natürliche Tracht führt. Die Vp. wird auf einen Seſſel geſetzt und hat die Aufgabe, den zugeworfenen Ball nur mit den Beinen aufzufangen. Die Hände bleiben feſt auf den Seſſelſeitenlehnen, werden evtl. ſogar fixiert. Man wirft ihr n mal — mit oder ohne Vorſignal — den Ball zu und mißt die Treffer. Die

Entfernung von der Vp., die Wurfhöhe, muß konstant sein. Letzteres läßt sich durch eine elektromagnetisch geöffnete Fallrinne erreichen: doch genügt, wie Versuche ergaben, auch einfacher, zwangloser Zuwurf des Knäuels.

d) Bejahungsprobe.

36. Ebenso wie der vorige Versuch, eignet sich auch dieser ausgezeichnet für Kinder. Er macht allen viel Freude. Hier wird angegeben, daß in China alles umgekehrt verlaufe. Wer „ja“ meint, schüttelt den Kopf, wer ablehnt, nickt. Die Vp. erhält eine größere Reihe ganz leichter Fragen und muß, statt der Worte, verkehrt reagieren, wie in China. Gemessen werden die Versager bezw. Treffer. No. 36 ist viel leichter als No. 35. Letzteren Test erlernen auch Gebildete gelegentlich niemals, weil die natürliche Reaktionsweise zu eingewurzelt ist.

37. Türentest. Wie Abbildung zeigt, besteht der Testapparat aus einem kleinen Holzgestell, das links und rechts eine Tür zeigt. Die Tür rechts läßt sich wie jede Tür öffnen: man schiebt den oberen Riegel nach unten, den Seitenriegel zurück, dreht den Schlüssel rückwärts, drückt auf die Klinke und öffnet nach vorn. Die Tür rechts verlangt sämtliche Bewegungen umgekehrt beim Öffnen. Oberer Riegel aufwärts, Seitenriegel in Richtung zur Türumrahmung hin, Schlüssel im Sinne des rechtsläufigen Zuschließens, Klinkenzug nach oben und Öffnen nach innen. Beim Zumachen ist rechts und links gleichfalls antipodisch ablaufend. Man kann Teilfunktionen — für Kinder, Jugendliche — fortlassen und etwa nur die Klinke rechts und links bedienen lassen. Die Vorrichtung erinnert also an meinen Serienhandlungsapparat. Gemessen werden die Bedienungszeiten einzeln für rechts, für links und der Übungsanstieg in beiden Fällen, als Anpassungsausdruck, prozentualiter verglichen.

38. Einarmtest. Er gleicht dem Brillentest nach Anlage völlig. Nur wird hier die Rechte (oder Linke) festgeschnallt und einarmiges Zwangsarbeiten mit bimanueller Tätigkeit verglichen. Eine beigelegte Kurvenprobe, bezugnehmend auf einen Landarbeiter und einen Akademiker, mögen die Anpassungsabläufe für Brillen- und Einarmtest dartun. — Will man, was bei Rentenfragen so wichtig ist, überhaupt jemandes Anpassungsfähigkeit prüfen, so kann man weitere Modifikationen einführen, ohne eine Dauerarbeit zu verlangen. Man gibt typische Einarmproben und mißt pro Versuch die zur Erfüllung der Aufgabe angewandte Zeit. Die Bildprobe (Anlage) mag andeuten, welche Varianten aus dem praktischen Leben in Betracht kommen und wie sie ein Einarmer löst.

d) Gedanklich.

Es bleibt übrig, noch Tests für die allgemeine geistige Anpassung bei komplexeren Aufgaben anzugeben. Man könnte daran denken, ganz umfassend Anpassung im Sinne von Einfühlung zu untersuchen, etwa von der Vp. zu fordern, daß sie zum Versuchsleiter wie zu einem sechsjährigen Kinde sprechen solle, oder daß sie sich selbst auf die Stufe des Sechsjährigen zurückversetze. Man könnte auch Anpassung an vorgeschriebene Arbeitstempoänderungen veranschlagen: da dergleichen indessen teils zu schwer auswertbar, teils in das Gebiet der Psychotherapie und der Arbeitstypik übergreift, denen ich anderweitige Darstellungen widme, so sollen hier nur zwei äußerst bewährte, sehr einfache, auch für Kinder, Jugendliche und Schulversuche geeignete Tests Erwähnung finden.

39. Rechenprobe im Fünfersystem. Die vortreffliche Idee *Voigts*, zwecks Rechen- bezw. Spezialbegabungsprüfung statt des Dezimal- ein anderes, etwa das Fünfersystem einzuführen — auf andere Systeme möchte ich im vorliegenden Rahmen nicht eingehen — läßt sich für die Anpassungsproben auf allgemein geistigem Gebiete gut verwerten. Der Gedanke ist als bekannt vorauszusetzen. Es seien hier nur die zwei Anwendungen genannt, die für die rein praktische Intelligenzprüfung in Betracht stehen. Man erklärt kurz, daß man an Stelle des Zehnersystems sich ein Fünferrechensystem denken solle. Es gibt nur 1—4 Einer, die Fünf die Einheit. Entsprechend schreibt man z. B.

die alte 7 als ein Fünfer plus 2 Einer : 12,
die alte 10 als zwei Fünfer und 0 Einer : 20,
die alte 17 als drei Fünfer und 2 Einer : 32.

Daraufhin werden zwei Versuchsreihen geboten:

1. Umdeuten von 10 Zahlen der Fünferreihen in das alte Zehnersystem,
2. Umdeuten von 10 Zehnerzahlen ins Fünfersystem.

Gemessen wird die Dauer bis zum Abschluß und die Fehlerzahl. Will man zwei Komponenten vermeiden, gibt man, was besser ist, eine Maximalzeit und rechnet nicht Ausgefülltes als Minus mit.

40. Rechtschreibungstest. Dieser neue Test verlangt keine spezifische Rechenfunktion, sondern nur praktische Anpassung (verbunden mit Aufmerksamkeit). Auch er eignet sich vorzüglich für alle Bildungsgrade und Lebensstufen. Man sagt der Versuchsperson, daß in früheren Zeiten (bei Kindern erzählte ich, die kleinen Negerjungen, die Deutsch lernten, seien so dumm, daß sie es immer so machten. Die lebhafte Heiterkeit der Kinder pflegte das Interesse am Versuch recht zu fördern) stets statt i ein y und

ſtatt ö ein oe geſchrieben worden ſei. Ebenſo gibt man in Parallelreihen andere Proben: man gedenke des uc, des h uſw. Das y iſt ſehr vorteilhaft wegen der Ungewohntheit. Der Verſuchsleiter lieſt langſam zum Diktat einen ganz bekannten und verſtändlichen Text vor. Verbeſſern iſt verboten. Wer Falſches hinſchrieb, läßt es ſtehen. Die Fehlerzahl bildet den Maßſtab der Anpaſſungsfähigkeit.

Als Text wählte ich (auch in katholiſchen Schulen, z. B. Kölns) beiſpielsweiſe das 2. Kapitel Matthäi, das jeder kennt. Bei konfeſſionsloſem Unterricht wählt man geeignete Lieder. — Der richtig geſchriebene Text müßte alſo etwa heißen: „Da Jeſus geboren war zu Bethlehem ym juedyſchen Lande, zur Zeyt des Koenygs Herodes, da kamen dye Weyſen vom Morgenland gen Jeruſalem und ſprachen: Wo yſt der neugeborene Koenyg der Juden. Wyr haben ſeynen Stern geſehen ym Morgenland und ſynd gekommen yhn anzubeten. Da das der Koenyg Herodes hoerete, erſchrak er und myt yhm das ganze Jeruſalem und lyeß verſammeln alle Hohenpryeſter und Schryftgelehrten unter dem Volk und erforſchete von yhnen, wo Chryſtus ſollte geboren werden. Und ſye ſagten yhm: zu Bethlehem im juedyſchen Lande, denn alſo ſtehet geſchryeben durch den Propheten: Und Du Bethlehem ym juedyſchen Lande, byſt myt nychten dye kleynſte unter den Fuerſten Judas, denn aus Dyr ſoll myr kommen der Herzog, der ueber meyn Volk Yſrael eyn Herr ſey“ uſw.

Der Text iſt wertvoll wegen der Floskelwiederkehr. Wie überhaupt die Bibel ausgezeichnete Teſts bietet. Der Rechtſchreibungsverſuch zeigt beſonders auch Ermüdungswirkungen, durch Fehleranſtieg. Er iſt konzentrierter als der gewöhnliche Bourdon und wirkt in ſeiner Art weniger monoton. Ich benuße ihn auch zu Übungszwecken. Durch den häufigen Orthographiewechſel, den Deutſchland zu verzeichnen hat, trifft er überall als Prinzip auf Verſtändnis. Kinder und Erwachſene unterſcheiden ſich wenig. Differenzierungen treten bei gleichzeitiger Veränderung von mehr als 2 Buchſtaben ſchärfer hervor. Bei 13 Matthäusverſen ähnlicher Art fand ich als gute Leiſtung etwa 2—5 Fehler, als geringe 22—25 Irrtümer. Man richtet die Worte und Buchſtabenmengen am beſten von vornherein ſo ein, daß die Prozentſäße der Fehler unmittelbar hervorgehen.

Hiermit ſei die Aufſtellung der Teſts für praktiſche Intelligenz beſchloſſen. Es wird in beſonderen Arbeiten auf Ergebniſſe der Einzelheiten zurückgekommen werden. Durchgeprüft ſind die genannten Verſuche alle von mir. Nur offenbaren ſich Probleme weiterer Art, auf die erſt eingegangen ſein kann, wenn die Forſchung weiter gediehen iſt. —

Es sei zum Schluß noch das Gesamtbild nach bestimmten Gesichtspunkten geordnet.

Die vorgeschlagenen Tests sind natürlich sehr verschieden wertig. Je von Fall zu Fall wird man sie alle oder nur Teile von ihnen verwenden. Eine umschließende Prüfung der praktischen Intelligenz nach Organisation, Kombination, Aufmerksamkeit und Anpassung wird sie freilich wohl möglichst alle nutzen.

Um zunächst die abzusondern, die methodische Bedenken haben und die etwas weniger exakt erscheinen, so wäre Nr. 4 (Hindernisbeseitigen) die Telegramm- und die Auskehrprobe (I 5—6) zu nennen. Bei der Kombination sind die Pfiffigkeits- und Bastelteststs vielleicht vielfach sehr zerfließend. Für die Aufmerksamkeitsprüfung wird man die akustische Lokalisationsprobe, die Schlagfertigkeits-Entscheidungsfragen, das Benehmen in Gefahr und die Untersuchung der Menschenkenntnis in erster Linie als Vorsortierproben benutzen und präzisionsartige Diagnose den übrigen Verfahren überlassen. Auch der Ballauffang und die Taubstummenprobe werden oft noch nicht ausreichen.

Ihnen stehen gegenüber die für Einzeldiagnose überaus genauen Proben: das Kofferpacken, das Werkzeugbrett, Paketetragen, Telephon, Kursbuch, Rangiertest, der Organisatortest: sie ermöglichen eine Verschärfung des Verfahrens, die praktisch ausreichen dürfte. Dasselbe gilt für den Rybakow, die Detektivprobe bezw. den optischen Handschrift-Ebbinghaus. Der Sortiertest und *Poppelreuter*s Suchaktfeld schließen sich an. Hochwertig sind ferner der Brillentest, Einarmtest, die Bejahungsprobe und der Spiegelversuch. Anders wieder ist die Frage zu beantworten, welche der vielen Tests zur Schnelldiagnose in erster Linie in Betracht kommen? Man wird dabei solche auswählen, die ganz besonders charakteristische Einstellungen der Versuchspersonen ermitteln helfen. Ich rechne hierzu die Kofferprobe, den Rangiertest, den Werkzeugrahmen, Rybakow, Einarmtest, Organisatorprobe, Rechtschreibungsversuch, *Poppelreuter*s Tafel und meinen Sortierapparat.

Als einfache, auf Kinder und Jugendliche ohne weiteres übertragbare Tests, die auch zu Massenversuchen Verwendung finden, möchte ich angeben: den Rybakow, Telegrammtest, Auftragstest mit Landkarte, Rangiertest, Detektiv- und Pfiffigkeitsversuch, den Rechentest, die Annoncenprobe, Entscheidungsfragen, den Rechtschreibungsversuch, den Basteltest und die Organisatorprüfung Gerade Kindern machen diese Testformen viele Freude.

Endlich erhellt, daß auch zur Psychotherapie viele der Tests herangezogen werden können. Nach Beobachtungen, die ich anstellte, ist die Schulung der praktischen Intelligenz ein ganz besonders wertvolles Mittel zur Behebung von Schäden. Die Patienten nehmen weitaus lebhafteren Anteil, als an rein theoretischen Übungen, und sie erlernen nebenher grundsätzliche Gedankengänge,

die praktisch von größtem Werte sind. Das folgert aus der Quelle, der die Tests entstammen: nämlich der Psychologisierung von täglich zu beobachtenden Lebensvorgängen. Als Schulungstest in diesem Sinne empfiehlt sich etwa der Rangiertest, der geradezu ein Schachersatz genannt werden kann und zumal Jugendlichen inhaltsvoll und Arbeitern überaus verständlich ist. Der Organisatorversuch, der Telegrammversuch, Telephon-Kursbuch und Auftragtest zeichnen sich aus durch die Allgemeinverständlichkeit und die brennende Lebenswirklichkeit, die manchen Patienten, die sie nicht bewältigen, fast beschämend erscheint. Der Rybakow und der Spiegelversuch, ebenso der Suchakttest und das Sortiergestell bewähren sich therapeutisch in Wiederholung. Sie lassen sich eben üben: mehr als jene höheren, praktisch-intellektuellen Funktionen, die eher als Prinzip des Gesichtspunkts dem Patienten durch die Wiederholung eingeimpft werden können. Der Rechtschreibungstest ist eine vortreffliche Konzentrationsübung. Daß der Einarmtest theoretisch besonders fesselnde Therapiebeziehungen hat, braucht nicht hervorgehoben zu werden. —

11. Übbarkeit bei psychologischen Versuchen.

Eine durchaus nicht einfache Frage ist die der Übung und ihres Einflusses auf die Diagnose.

Die generelle Psychologie hat der Übungsfähigkeit als solcher weniger Interesse zugewendet, da Übung im ganzen etwas mehr Praktisches ist und nicht im Rahmen der anfänglichen Theorien lag, abgesehen von der Arbeitsforschung und Ermüdungsmessung im *Kräpelin*schen Sinne. Ausnahmen finden sich ferner in angewandten Arbeiten der Kinder- und Jugendlichenpsychologie, weil gerade bei diesen der Begriff des Lernens und Einübens von erheblichem Einflusse war. Wo indessen die Forschung Erwachsene betraf, hat die generelle Psychologie dem Faktor Übung insofern Rechnung getragen, als sie bei den einschlägigen Versuchen stets eine gewisse Vorübungsspanne ansetzte, während der die Vp. sich der Versuchslage anzupassen und in sie einzuleben hatte, bis sie die „angemessene" Stellung zum Problem gewonnen. Die beliebige Dauer der Versuche und das einfache Zurverfügungstehen des Versuchsmaterials ermöglichte allerdings derartige Methoden, und die gänzlich unwirkliche Zersplitterung in Elementaranalysen machte derartige Vorsicht wohl auch erforderlich. Wie sollten eingehende Beobachtungen im indirekten Sehen z. B. oder Forschungen zur Wahrnehmung taktiler Reize statthaben bei Leuten, die vormals nicht auf diesem Gebiete über die Anforderungen der Wirklichkeit hinaus sich dafür interessiert hatten. Zudem ist gerade das Material der philosophischen Fakultät, der meist die Psychologie immer noch angehört, meist Akademikermasse, mithin eine gänzlich be-

langlose Personenanzahl, deren psychische Anlage keine Allgemeingültigkeit hat. Wo Ärzte psychologisch gearbeitet haben, sahen die Versuche meist beträchtlich anders aus, da klinisches Personenmaterial benutzt ward. Und so sind deren Prüfungen zumeist wesentlich ernster zu nehmen. Der praktisch arbeitende Psychologe kann daher weder Methoden benutzen, die irgendwie besondere Bildungsbedingungen und Einstellungsvoraussetzungen mit sich bringen (es sei, er prüfe absichtlich etwa gesellschaftspsychologische Grundlagen), noch hat er die Zeit dazu. Dem Arzt sind dergleichen Dinge ebenfalls geläufig; nur der Vertreter der eigentlichen theoretischen Psychologie kann sich mit der Auffassung weniger vertraut machen. Wie aber wäre beispielsweise eine augenärztliche Untersuchung möglich, wenn man tatsächlich nicht von Übungswerten völlig absehen kann in der Wirklichkeit? Wenn es nicht belanglos wäre, die geringen, durch Übung zufällig bedingten, Verschiebungen zu berücksichtigen?

Eine zweite Übungsmöglichkeit liegt in der Frage der Berufsvorbildung. Sie ist diagnostisch an sich dort wichtig, wo man den ganzen Menschen nur aus der Berufsvorbildung verstehen kann. Daher bin ich auch von der Allgemeingültigkeit der theoretischen Schreibtischintelligenzprüfung mehr und mehr abgekommen: weil man niemand für allgemein minderwertig stempeln darf, der beruflich niemals philosophisch arbeitet. Mit demselben Recht kann man allgemeingültig so viele (ich verfüge über zahlreiche Belege aus den höchstgebildeten Kreisen) für geistig minderwertig stempeln, weil sie eine einfache technische Konstruktion, die zweifellos höchstes logisches Denken bedingt, nicht erfassen. Wer wollte diesen Schluß ziehen! Man darf immer nur relative Maßstäbe anlegen und feststellen, daß dieser in philosophisch-philologischer Intelligenz nicht gut veranlagt ist, dieser für technisch-kombinatorisches Denken minder geeignet sei. Der Psychotechniker löst einfache Tatbestände aus. Es ist ihm die berufliche Vorbildung selbstverständlich. Und so ist es auch ganz selbstverständlich, daß der Schlosser, Dreher oder Mechaniker meist ein feineres Augenmaß besitzt, als etwa eine Verkäuferin. Man wundert sich nicht, wenn der Tischler besser Entfernungen schätzt, als der dabeistehende Fachpsychologe. Man erklärt es aber auch nicht etwa entschuldigend und die Leistung mindernd, daß jener „natürlich" das besser mache, da er tagtäglich dergleichen tue: sondern man stellt es für das Gutachten schlicht fest. Immer wieder begegnet man dem grundlegenden Irrtum, daß derartige Berufsvorbildungen die Diagnose hemmen müßten. Welch verfehlte Auffassung! Nur die Tatbestände sind praktisch wichtig: die Begründung ist psychologisch wichtig und gut, für den Tatbestand doch höchstens therapeutisch wertvoll. Wenn ein Land finanziell erledigt ist, so ist das Tatsache und nichts weiter. Man kann natürlich nach den Gründen forschen, man muß

es tun der Heilung der Finanzen wegen. Es wäre doch aber töricht zu sagen, es sei natürlich nicht so arm, wie es aussehe, da es vorher ja auch nicht so viel wie die Konkurrenz an Finanzmitteln besessen habe. Es ist höchst gleichgültig, wie der Mann zum guten Augenmaß gekommen ist und warum er das gute Gedächtnis hat. Es ist viel nötiger festzustellen, was für Leistungen er objektiv bietet. Diese Vorübung durch Berufe und Berufsgegebenheiten sind für den Praktiker daher keine Hemmung. Aus eben demselben Grunde verzichtet man auch — außer bei rein physiologischen Fragestellungen — auf Dinge wie Kinnstützen, Beißbrettchen usw. bei der Prüfung. Es kommt nicht darauf an, die natürliche Arbeitsgewohnheit des Individuums durch künstliche Versuchsanordnung zu erschweren. Werden die äußeren Bedingungen — Versuchsanordnung nach Aufgabe, Apparatur und Allgemeinbeziehung der Vp. zum Gegenstand (Unwissentlichkeit des Verfahrens u. a. m.) — aufrecht erhalten, so genügt das völlig. Auch die Berufsvorübung erschwert keinesfalls. Es wäre eine besondere Fragestellung und gehört ins Bereich der psychologischen Berufsanalyse, festzustellen, wie die Leistungen bei Berufsvertretern auszufallen pflegen. Natürlicherweise hat der Zeichenlehrer eine geschicktere Hand als der Asphaltstampfer im Mittel: und man kann und wird bei Sonderbegutachtungen, etwa einer Rentenfestlegung, die Relativität der erhaltenen Werte beachten. Zunächst aber stellt man die Tatsachen fest und zaudert nicht aus Voreingenommenheit an der Möglichkeit psychologischer Diagnosen überhaupt. Wo wäre die Psychiatrie, die wahrhaftig theoretisch gerichtete Intelligenzprüfung betrieb! — geblieben, wenn sie von vornherein sich gesagt hätte, daß doch Unterschiedsdefinieren immerhin Eigenart von Sonderberufen ist, daß gemeinhin es nicht zur Aufgabe eines Lampenputzers gehört, den Unterschied zwischen Stein und Ei philosophisch zu begründen, daß also mit anderen Worten die Übbarkeit des Ungelehrten auf diesem Gebiete so groß wäre, daß er bei Wiederholung der Versuche zugleich ein. ganz anderes Bild bietet! Die Medizin hat an Stelle dessen kurz entschlossen die Methoden benutzt und Erfolg gehabt. Daß man heute noch in anderer Weise Intelligenzprüfungen ergänzend anfügt, ist eine Frage für sich. Übrigens würde nun das Problem entstehen, inwieweit der Gebildete praktische Intelligenz durch Wiederholung erlernt. — — Man ist sogar dazu übergegangen, aus Übungserscheinungen letzten Endes die Unmöglichkeit jeder psychologischen Diagnose zu entwickeln. Nun steht diese theoretische Annahme in krassem Widerspruch zu den praktischen Erfahrungen der Eignungsdiagnosen, die so völlige Übereinstimmungen mit der Wirklichkeit ergeben haben, daß sie hinsichtlich der Genauigkeit sogar die Schwankungsbreite ärztlicher Angaben (etwa 10 Prozent Toleranz) wesentlich übertreffend unterbieten. Aber abgesehen

von diesem Gegensatz zwischen theoretischer Folgerung und Praxis möchte man doch noch näher auf das Übungsproblem eingehen, da es interessant ist. Um bei jenem geringen Prozentsatz zu bleiben, der mit der Praxis nicht übereinstimmt, so ist anzumerken, daß die Abweichung dabei selten aus Übungsgründen folgerte. Vielmehr waren die Gründe in Willensmomenten zu sehen, in der Wirkung einer Tätigkeit bei Dauerbeschäftigung, durch gefühlsmäßige Abweichungen, die daraus stammen, daß jemand im Probeversuch sich ganz andere Mühe (Reiz des Neuen, Grund der entscheidenden Prüfung) gab, als später. Aus eben diesen Gründen aber scheitern gelegentlich auch andere als psychologische Methoden. Das weiß jeder Manager, jeder leitende Direktor, jeder Theaterintendant und viele Hausfrauen: wenn alle Dienstmädchen, Sänger, Angestellten und Künstler so blieben, wie sie es bei der Probe sind, wäre die Welt zufriedener. Es ist also in Wirklichkeit gar nicht die Übung, als eher der Übungsverlust, der eine Rolle spielt. Auf der anderen Seite gibt es sicher Naturen, die mit emsigstem Fleiße allmählich über ihre anfängliche Begriffsstutzigkeit hinwegkommen und es langsam besser machen. Unter der Schar von Militäranwärtern habe ich viele solche Fälle gefunden, und ebenso ist bekannt, daß, bei der mangelhaften deutschen Methode, irgendeines Rechts und einer zustehenden Vergünstigung wegen, Leute durchgeschleppt werden, die psychisch für den Posten ungeeignet bleiben nach wie vor. (Man pflegt dabei ein bis zwei Jahre zu warten und das Individuum schließlich irgendwo auf bescheidenem Posten unterzubringen.) Grundsätzlich ist das natürlich falsch, und die echte Diagnose kümmert sich nicht darum, ob jemand vielleicht mit regster Anspannung auch einmal etwas ihm nicht Liegendes beherrschen wird, sondern fordert natürliche, unmittelbare Anlage, dementsprechend Prüfung nur dieser, von Natur vorliegenden, Dispositionen. Es ist daher grundsätzlich auch falsch, besonderen Wert auf Untersuchungen zu legen, die die Übung bei der Vp. bewußt prüften. (Von der Gegenprobe, die nur für den Versuchsleiter bestimmt ist, weiter unten.) Wenn ich wissen will, wie jemand absichtlich sich „einfuchsen" kann, wie er bewußt etwas Neues erlernen kann, so ist das eine von der Wirklichkeit selten erstrebte Fragestellung. Hierzu würde man gegebnenfalls besondere Versuche benutzen, und ich erinnere an die Proben der praktischen Intelligenzprüfung, welche solche „Gewöhnungstests" brachte. Im Leben dagegen gerade dieser hemmenden, gleichgültig machenden, eine gewisse Ökonomie lehrenden Wiederkehr gleicher Aufgaben gerecht zu werden, das ist die richtigere Fragestellung. —

Es ist grundsätzlich ferner ein deutlicher Grenzstrich zu ziehen zwischen den mehr generell gegebenen, physiologisch bedingten Proben, insbesondere den sog. Prüfungen der Unterschiedsschwelle und den wirklich lebensnahen Tests und Testapparaten. Die Unter-

schiedsschwellen können gelegentlich sicherlich verbessert werden, und sie verbessern sich um so unwirklicher, um so eigenartiger die Fragestellung ist. Wenn daher jemand etwa das Vergleichsurteil zwischen taktil gegebenen Reizstrecken und optisch subjektiv vorgestellten Längen prüft, so mag das theoretisch interessant sein, ist aber vom Standpunkt des Praktikers ebenso belanglos, als wollte man prüfen, ob jemand Seil tanzen und *Kant*s Kritik der reinen Vernunft lesen kann. Er wird auch hierbei natürlich allgemeine „Übung" erweisen können. Es fragt sich nur, ob man auf diese Übung Wert legt und ob man es für erstaunlich halten soll, daß Übung notwendig wäre. Die moderne Psychologie nimmt in ihren angewandten Fragestellungen wesentlich gegebnere Funktionen an, als sie der physiologisch-psychologische Versuch meist voraussetzt. Daher spielt die Übung hier eine gänzlich andere Rolle als dort. Endlich ist noch eine gänzlich andere Bedeutung der Übung von der Frage allgemeiner Einübung in der Diagnose zu sondern. Es ist dies die Frage der Übungsmöglichkeit und der zwangsmäßigen Übbarkeit (im Sinne der Dressur) bei psychischen Funktionen schlechthin. Es gibt hier nur eine einzige Anwendung bisher, die klaren Überblick erlaubt: und das ist die Einübbarkeit verlorener Funktionen, kurz, die therapeutische Methode zwecks Ausgleich durch Unfall oder Alter usw. eingetretener Einbußen. Die Gruppe derartiger Klienten findet sich vor allem bei Hirnverletzten, Nervösen, Hysterikern. Ich möchte auf die Methodenmöglichkeiten derartiger „psychologischer Übungen" näher eingehen. —

Alle diese Versuche standen wohlgemerkt unter der Versuchsanordnung, die Drill bedeutet: tägliche Tempoerhöhung, Zeitstoppung, Erschwerung der Aufgabenstellung. Und am wichtigsten, die Versuchsperson wußte, daß es darauf ankam, immer schneller, immer besser, immer gewandter zu schaffen. Sie reagierte in zweifacher Form. Entweder stoppte sie bald ab: aus Rentenfurcht. Manche wollen ihre Übung nicht vergrößern, da sie Rentenkürzung fürchten. (Denn immer sind es ja pathologische Klienten). Die anderen fühlen ihren Ehrgeiz, vor allem bei Zusammenarbeit mit anderen, angestachelt und möchten sich überbieten. Kurz, es ist stets bewußte Übungseinstellung in jedem Falle. Ich komme im Vergleich zu den anderen Fällen auf allgemeine Ergebnisse sogleich zu sprechen. —

Vorher muß jedoch der Normalen und Gesunden gedacht sein. Man wird wissen wollen, wie diese sich zur Übung verhalten. Gegenüber dieser „Dressurmethode" ist ihr Verhalten, sofern sie überhaupt mitmachen, natürlich identisch, wenn auch das Resultat nicht immer identisch ist. Denn zur größten Beruhigung muß festgestellt werden, daß die natürliche, mitgebrachte Anlage beim Gesunden durch Übung nur äußerst geringe Verschiebung erfährt. Es ist praktisch mir noch niemals geschehen, daß ein in der Vor-

diagnose ausdrücklich Minderwertiger (im übrigen psychisch natürlich „Normaler“, d. h. nicht Geschädigter) durch Übung den gut Beanlagten übertroffen hätte. Ausnahmen, die irgendwann sich zeigen sollten, können immer nur aus den erwähnten emotionalen, und den Willensgründen folgern. Denn es ist einleuchtend, daß der Gutveranlagte zurückfallen muß, wenn er beispielsweise ethisch verkommt oder aus Gefühlsgründen nicht in der Tätigkeit verharren möchte. —

Es gibt jedoch noch zwei andere Wege, die eingebildete Gefahr der „Übung“ zu unterbinden. Sie beruhen auf folgendem Gedankengang. Man kann einmal auf dem Standpunkt stehen, daß natürlich jede seelische Tätigkeit, also auch jeder Versuch, übbar sei. Man mag ferner voraussetzen, daß diese Übbarkeit so groß sei, daß sie deutlich abweicht von den ersten Diagnoseergebnissen. Man will also mit anderen Worten ermitteln, inwieweit der Versuch in seinen Ergebniswerten Steigerungen erfahren kann. Es entsteht dementsprechend die Aufgabe, durch eine große Zahl von Leuten — die nur hierfür ausdrücklich zur Verfügung stehen — alle Diagnoseexperimente üben zu lassen. Man geht dementsprechend Versuch für Versuch durch und übt bis zum Äußersten. Man wird dann ermitteln, welche Versuche besonders große Übbarkeit verraten, welche also besonders „gefährlich“ für Diagnosen sind und welche auf der anderen Seite ziemlich konstante Werte eruieren. Ausgedrückt in Prozenten der ersten Leistung wird sich so ein Staffelbild ergeben, das uns dartut, inwiefern die Diagnose durch übertriebene Übung Verschiebungen erleiden würde.

Hierbei ist übrigens auch der Faktor der Mitübung sehr zu erwägen. Es ist also mitzuuntersuchen, inwieweit durch Übung irgendeiner Seite andere, nicht eigentlich geübte Faktoren trotzdem gesteigert werden. Ich erinnere auch hier an die Arbeiten *von Rhodens*, die freilich noch umfassenderer Nachforschungen bedürfen, welche aber auf der einen Seite die Vortrefflichkeit psychologischer Versuchsanordnungen als Besserungsindikator, andererseits die Mitübung durch Paralleleinübungen verraten konnten. Allerdings sind es immer wieder pathologische Fälle.

Auf der anderen Seite entsteht die Forderung, die Übungsschwierigkeiten bei der Diagnose scharf ins Auge zu fassen. Das ist der zweite Weg: man sucht absichtlich nach der Übbarkeit der Vp. Selbst wenn man also gezwungen ist, jemand nur an einem einzigen Tage zu prüfen, so kann man trotzdem seine allgemeine Übbarkeit feststellen in bestimmter Weise. Denn die „Übungsfähigkeit“ ist genau solch selbständige Funktion, wie etwa das Gedächtnis, die Aufmerksamkeit, die Intelligenz. Sie ist — eingehende Versuche haben es mir erwiesen — entweder überhaupt da, oder an sich gering. Sie ist meist immer groß auf den der Vp. gemäßen Gebieten. Man wird daher, sobald in der Erst-

diagnose festgelegt wurde, inwieweit jemand auf diesen oder jenen Gebieten gewandt bezw. ungewandt war, mutmaßen, daß diese Leistungen durch Übbarkeit modifiziert werden können. Hierzu fügt man „Übungsversuche“ ein. Derartige Experimente wollen also nichts weiter als die absolute Übbarkeit der Vp. prüfen. Der Gedanke ist alsdann leicht mit obigem verbunden. Man stellt erstens fest, ob jemand große Übbarkeit besitzt oder nicht; zweitens beachtet man die Ergebnisse forcierter Übungsexperimente an allen Versuchen überhaupt. Man kennt die individuelle und die objektive Verschiebung der Anfangswerte. Wer hohe Übbarkeit besitzt, kann bei Versuchen mit großer Übungstendenz natürlich späterhin Höheres leisten als ein Mensch ohne große Übungskomponente oder bei einem Versuch mit konstanten Werten. Derartige „Übungsversuche“ können aus zwei Richtungen gewonnen werden. Entweder benutzt man einen Stoff, der von Haus aus von jedem Erwachsenen mitgebracht wird, der ihm also keine eigentümliche Versuchssachlage darstellt. An dieser mitgebrachten Materie kann man — bei den Bedingungen des Versuchs — die Einübbarkeit bequem messen, da der Stoff beherrscht ward. Hierhin gehört z. B. das einfache additive Rechnen. Zweitens kann man wirklich „neue“ Formen des Versuchs wählen und tunlichst auch solche, die (im Gegensatz z. B. zum Rechnen) keine unmittelbare Beziehung zu irgendeinem Berufe zeigen. Hierher rechnen alle Experimente über Monotonie, insbesondere das Kugelabwerfen und Knopfdrücken, die ich erwähnen werde. Wie nirgendwo erscheint hier auch gerade das Moment, das ich ausdrücklich als wesentlich betonte: die Übungshemmung unter dem Einerlei der Wiederholung gepaart mit der natürlichen Übungstendenz. Diese Versuche sind gewiß neuartig, aber ihre Bewährung zeigt eben, daß man durch sie auf Bewältigung schwierigerer Fragestellungen kommt. Ich gebe zum Schluß noch einige Proben. Und zwar 1. für forzierte Übungsversuche; 2. für absichtliche Übungsmonotonie im Alltag; 3. für Diagnose hoher natürlicher Übungsfähigkeit.

1. Die Psychotherapie hat erst jüngst in dem glänzend geschriebenen Werk von *Schultz* eine vorzügliche Darstellung gefunden. Indessen ist der Umkreis, für die dergleichen Behandlungsformen in Betracht kommen, die teils aus dem Gebiet der physikalischen, teils der psychiatrisch gerichteten Wissenschaft kommen, noch verhältnismäßig eng. Man braucht nur andererseits an die praktischen Arbeiten zu erinnern, die man beispielsweise bei Hirnverletzten oder auch Amputierten gemacht hat. Ist auch jene Epoche der bekannten „Kriegsbeschädigtenarbeiten“ vorüber, und Wissenschaft wie öffentliche Fürsorge längst vom Standpunkt der Charitas in Durchführung wie Begutachtung derartiger Produkte abgerückt — aus dem einfachen Grunde, weil Mitleid und Wohlwollen eben nicht die berufsangemessensten Heilwege für die

Patienten waren — so bleibt die psychische Arbeitstherapie doch nach wie vor eine wesentliche Aufgabe aller Stationen, die irgendwie mit einem invalide gewordenen Menschenmaterial zu tun haben. In erster Linie wieder die Lazarette für Schwerbeschädigte, insbesondere Kopfschuß- und Hirnverletzte. Dann aber auch alle Anstalten, bei denen, wie es im Frieden in erster Linie in Betracht steht, die Erschöpfungszustände, die nervöse Konstitution, Altersinvalidität eine Rolle spielen. Es ist das also jenes Gros von Patienten, die über Gedächtniseinbuße, über Mangel an Konzentration, über „Nervosität" usw. klagen. Die aber eben nicht nur auf dem Wege des Sanatoriumsmilieus, mit Medikamenten, Packungen, oder sonst üblichen Verfahren allein wesentlich gebessert sind. Hinzukommt, daß die soziale Lage vieler solcher Patienten gleichsam viel derbere Anwendungen verlangt. Viel derber, greifbarer liegen für ihn die Ausfallserscheinungen, und was wichtiger: eine Therapie, die, psychotechnisch diese Ausfälle auswertend, zum eignen Gegenstand von besonderen Übungen macht, wird rein suggestiv wirkend im Patienten eine erheblichere Besserung, auch des allgemeinen Zustandes erzielen können, als eine Behandlung, die sich nur auf allgemeine Methoden, dem Betreffenden sogar unverständlichere Wege beschränkt und allzuoft ihn verführt, im Gesamtzustande keine Besserung spüren zu lassen: mag sie sogar objektiv (Puls, Atem, Gewicht, Tremographie) nachweisbar werden. Es ist kein Wunder, daß daher bereits zu Kriegszeiten erfahrene Praktiker, die mit Massenmaterial zu tun hatten, zur psychologischen Aufteilung von Berufsfunktionen schritten. Hierher stammt der sog. Werkstattunterricht, wie ihn in so vorzüglicher Weise *Poppelreuter* und *Goldstein* ausgebildet haben. Ebendahin gehören natürlich auch die bekannten, der Hilfsschule entlehnten Verfahren zur Behandlung von Aphasien, Lese- und Schreibstörungen, Behebung von Minderwertigkeiten im Rechnen u. a. m. Diese, meist schweren und heute nicht mehr auf der Häufigkeitskurve maximal beobachtbaren Fälle sollen an dieser Stelle apparativ zurücktreten. Ich komme aber bei Besprechung der Erfolge derartig psychotherapeuthischer Methoden später auf sie zurück. Im wesentlichen sind sie, wie auch *Poppelreuter*, *Goldstein* und *Fröschels* betonen, äußerst individuell geartet und ihre Heilkurve ist zeitlich extensiv, qualitativ äußerst gering ansteigend. Das Verhältnis des Übungs- zum Leistungsoptimum verschiebt sich hier in ganz eigenartiger Weise. Und wie unbefriedigend für die Allgemeinheit dergleichen wäre, das beweisen gerade die gleichzeitig eingerichteten Werkstätten. Erst in ihnen konnte das Gros der Patienten eine angemessene Behandlung finden. —

Die Sachlage änderte sich erheblich mit dem Umsturz der Zeitverhältnisse. So paradox es klingen mag: tatsächlich hat die Revolution und die historische Umänderung der Gesamtlage die

Arbeitstherapie in den Werkſtätten eingeengt. Aus zwei Gründen: einmal rein äußerlich im Materiellen. Wie unſere Hochſchulinſtitute gleichſam apparativ und materiell verarmt ſind, die kommende Forſchung durch Dürftigkeit und Elend der wirtſchaftlichen Zuſtände im Lande gelinde geſagt zum Verzicht verdammt erſcheinen, ebenſo und fühlbarer liegt es mit den Behandlungswerkſtätten. Die Preiſe für Holz, Metalle, Werkzeuge, Maſchinen, Aufſichtsperſonal haben eine Höhe erreicht, die keinen Ausgleich mehr zwiſchen Unterbilanz (die man gemeinhin und berechtigterweiſe erwartete) und dem erzielten Heilerfolge eintreten laſſen. Dazu kommt noch das Verſagen der Rohſtoffzufuhr, die erheblichere Bedeutung der allgemeinen Wirtſchaftsbetriebe, hinter denen Übungswerkſtätten zurücktreten müſſen. Der zweite Grund iſt viel weſentlicher: er iſt kollektivpſychologiſch. Man findet allerorts hemmende Vorſtellungen bei den Patienten: Arbeitsunluſt, Arbeitsſcheu, Widerwille gegen Betätigungen, die zwar Heilzwecken dienen, in ihrer Geſtaltung und Aufmachung aber zu ſehr an Fabrik, Nußwert, Verdienſt des Unternehmers erinnern. So kommt es, daß man mit paſſiver Reſiſtenz, äußerſt gebremſten Arbeitsleiſtungen, auch wohl offenſichtlichem Verzicht auf Heilbehandlung bei Patienten der einfachen Stände rechnen muß. Vielfach iſt keinerlei Verſtändnis dafür vorhanden, daß jemand aus ſcheinbar unberuflicher Beſchäftigung pſychiſchen Gewinn zieht, Beſſerung des Geſamtzuſtandes.

Der Schloſſer will immer nur ſchloſſern, er iſt ſubjektiv deplaziert vor der Hobelbank. Der Kellner ſcheut eine handwerkliche Betätigung, denn ſie „paßt" nicht zu ſeinem Beruf. Der Kaufmann ſcheut in den meiſten Fällen manuelle Arbeit. Der Kutſcher findet eine Therapie ſeltſam, auch lächerlich, die ihn an den Schraubſtock führt: dies iſt jedenfalls Stellungnahme der Patienten und damit muß man rechnen. Die autoritative Wirkung des Arztes, mag er ſeine Perſönlichkeit noch ſo nachdrücklich zu betonen wiſſen, ſcheitert an dem Tatbeſtand einer ſolchen Einſtellung der Patienten: da aber nicht die Autorität, ſondern die Heilung auf dem Spiele ſteht, muß man auf Abhilfe ſinnen. — Es ſcheint nun vorteilhaft, im Sinne der neueren Berufspſychologie, die pſychiſchen, in der praktiſchen Tätigkeit benötigten Funktionen als ſolche in Formen zu üben, die dem Patienten ohne weiteres die Einſtellung des „wirtſchaftlich-wertvollen" Arbeitens nehmen und die zudem unabhängig machen von Rohſtoffmangel, Lohnſätzen, ökonomiſchen Betriebshemmungen aller Art. Die es außerdem in weſentlich energiſcherer Weiſe ermöglichen, Therapie zu treiben, als man es in der Werkſtatt kann, wo immer wieder, bei angeſtrengterer Tätigkeit eines Patienten, ſofort der Ausbeutungsgedanke mitſpricht — von revolutionären Sozialiſierungsideen, Streikvorſtellungen ganz zu ſchweigen. Es empfiehlt ſich alſo, gleichſam eine objektivierte Form der Arbeitsfunktionen zu ſuchen. Dieſe

aber findet man, wenn man mit der Methodik der pſychotechniſchen Eignungsprüfung, desgleichen mit gewiſſen Grundſäßen der Arbeitsſchule in der Pädagogik vertraut iſt. Man muß dann nur ſuchen, für den Erwachſenen, auch den geiſtig Normalen, apparative Wege zu finden, um arbeitsſchulgemäße und pſychotechniſche Grundgedanken in entſprechende Formen zu übertragen. Sinngemäß gelangt man ſo zur Forderung eines „Pſychologiſchen Übungszimmers“, in dem die ſeeliſche Konſtitution ähnlich behandelt wird, wie etwa die Extremität im orthopädiſchen Pendelraum. Ganz wie in dieſen übrigens muß der Patient von vornherein eingeführt ſein mit dem Bewußtſein, daß es Übung iſt, ärztlich-pſychologiſche Therapie, weder Spielerei, noch „Arbeit“. Kein Wort iſt darüber zu verlieren, daß in Anſtalten rein diſziplinariſch ein derartiges pſychologiſches Übungszimmer ſehr viel einfacher zu leiten iſt, als eine Behandlungswerkſtätte.

Nach dieſen grundlegenden Bemerkungen zur Realität.

Es iſt pſychologiſch-experimentell längſt bekannt, daß man in beſonderen Funktionsprüfungen zugleich üben kann. Und die bekannten populären Methoden — man denke an die „Gedächtniskurſe“ nach *Poehlmann, Weber-Rumpe* uſw. — benußen dieſen Tatbeſtand in reichſtem Maße. Es iſt pſychotechniſch ebenſo bekannt, wie durch einſeitige Berufsqualitäten Einzelfunktionen zu höchſter Entwicklung gelangen können. Die Empfindlichkeit für Farbenunterſchiede iſt bei den Krefelder Spezialarbeitern ebenſo vielfach geſteigert gegenüber dem Durchſchnittsmenſchen, wie etwa das Augenmaß bei den Gewehrprüfern in Suhl. Ein Linſenſchleifer bei Zeiß iſt pſychologiſch hinſichtlich ſeiner taktil-optiſchen Qualitäten hochwertig. Dieſe geſteigerten Leiſtungen werden im Beruf erzielt, wie ſie ſich auch bei Hemmungen, ſogar ſchweren Schädigungen, erhalten. Auf Grund der Beobachtungen und Erkenntniſſe, welche die Praxis erwieſen hat, kann man nun zunächſt rein ſinnespſychologiſche Übungen anſtellen. In dem dazu beſtimmten Unterrichts- oder Übungsraum wird etwa eine Unterſuchung der Farbenunterſchiedsempfindlichkeit mit dem Rotationskreiſel nach *Lumner-Brodhun-Marbe* vorgenommen und täglich die Unterſchiedsſchwelle bei hinreichenden Variationen des Verſuchs feſtgeſtellt. Beſſer ſind feſte Farbenvariationen, die geordnet werden. Vortrefflich iſt auch die fünfzigfache Grauwertſerie, zur Helligkeitsdifferenzierung, wie ſie die Firma *Zimmermann*-Leipzig auf den Markt bringt. Dieſe Graunuancen ſind bekanntlich ſo ſein, daß ſogar der Normalſichtige und der Gebildete ſie nicht ohne weiteres unterſcheiden kann. Die Trennung der fünfzig Werte läßt ſich aber üben. Ebenſo natürlich am Photometer. — Für Töne empfiehlt ſich das bekannte „Tonometer“ nach *Hornboſtel*, das in äußerſt feiner Weiſe Tonabſtufungen, auch Akkordfolgen, zur Dar-

bietung bringt, wesentlich echter als Stimmgabeln arbeitet und bequem in der Handhabung ist. —

Jedoch scheint im allgemeinen die Therapie komplexerer Funktionen wichtiger. Diese waren auch nur Beispiele für sinnespsychologische Möglichkeiten: daß man in vorteilhaftester Weise z. B. das Auge noch üben kann, zeigt jeder Augenmaßapparat, zumal solcher, wie ihn die industrielle Psychotechnik (mit Einteilungen bis zu $^1/_{1000}$ Millimeter) verwendet. Das Einteilen von Strecken in $^1/_{10}$, in $^1/_7$, $^1/_{13}$ — das sind Funktionswerte, die durchaus nicht voraussetzbar, beruflich für den Patienten aber außerordentlich wertvoll sein können. Der Grundgedanke einer psychischen Therapie muß sich gelegentlich durchaus streng beruflich orientieren. Vielleicht hat man, ähnlich wie in der Rentenfestsetzung überhaupt die Relativität aller diagnostischer Feststellungen nicht genügend hervorgehoben. Man braucht nur an den Schematismus der DAm Df zu denken, um zu wissen, wie außerordentlich ungerecht viele Rentensätze sind, falls man gar nicht auf den Beruf des Betreffenden achtet, und zwar im Sinne der psychologischen Aufteilung, wie sie neuerlich geübt wird, wie sie medizinisch zuerst bei Hirnverletzten leichteren Grades notwendig wurde. Aus eben diesem Grunde ist es gleichfalls nötig, bei Verlust eines Auges bestimmte Übungen mit dem übrig gebliebenen vorzunehmen. Um auf das sinnespsychologische Gebiet zurückzugreifen (hinsichtlich der Aufmerksamkeit gilt das später Gesagte), sei nur erwähnt das Üben im Entfernungsschätzen, in der zwangsweise monokularen Tiefenwahrnehmung. —

Das Rechnen ist beispielsweise eine derartige komplexe Funktion, und *Poppelreuter* hat, zumal durch Registrierung mit der Arbeitsschauuhr, sehr große Übungssteigerungen bei Hirnverletzten erzielt, ausgehend von der allgemeinen Annahme, daß die Übung einer Einzelfunktion Mitübung sonstiger Partialfunktionen bedingt. Ob das Rechnenlassen an sich Ersatz für alles andere sein könnte, ist stark zu bezweifeln. Daß es therapeutisch hohen Wert hat, steht ganz außer Frage, und es eignet sich um so mehr dazu, als der Patient sich gerade hierbei jeden Tag seine Arbeitskurve zeitlich wie qualitativ anzulegen vermag, also entsprechend suggestiv vom Fortschritt der Behandlung überzeugt wird. Zur Anwendung kommen entweder die Langtabellen nach *Sommer* oder die *Schulze*schen Rechenhefte, oder auch einfache Täfelchen mit je einer Reihe, deren man dann etwa 10—20 sukzessiv rechnen läßt, um die Arbeitskurve in ihren Schwankungen zu gewinnen.

Neuerlich hat *Gelhorn* am *Kräpelin*schen Rechnen besondere Übungsstudien gemacht. Es sei auf diese Arbeiten, die sich in Parallelversuchen auch auf Hirnverletzte unseres Instituts beziehen, hingedeutet.

Das Gedächtnis ist ebenfalls eine bekannte praktisch ausfällige Funktion. Die psychotherapeutische Behandlung darin ist populär. Sie bedient sich bei den sog. volkstümlichen „Kursen" und „Gedächtnislehren" teils auf medikamentöse Zusätze (Teslogan Hormin u. a. m.), teils auf mnemotechnische Hilfsmittel. Beides ist natürlich durchaus sekundär und alles andere als ehrliche Heilbehandlung. Will man vielmehr im psychologischen Übungszimmer das Gedächtnis behandeln, so ist vorerst festzustellen, welches Gedächtnis zu üben wäre. Denn es gibt kein komplex ausfallendes Gedächtnis. Empirisch sind nur Teilgedächtnisse in Mitleidenschaft gezogen, so das Gedächtnis für Gesichter, Raumdistanzen oder Farben, oder Gewichts-, oder Geschwindigkeitsverhältnisse, Formen, oder taktile Gegenstandsbeschaffenheit und ähnliche mehr. Soweit die bekannteren Teilgedächtnisse, wie das für Daten, Namen, Zahlen, allgemeine Worte, Vokabeln, in Betracht kommen, ebenso für Handlungsabfolgen wird am praktischsten das Ersparnis- bezw. Trefferverfahren geübt. *Ranschburg* hat eine Menge von Möglichkeiten geboten und es ist leicht, das pathologische Teilgedächtnis dergestalt wieder zu üben. Indessen muß hervorgehoben werden, daß in den seltensten Fällen die eigentlichen mnemischen Werte selbst mangelhaft sind. Hauptsächlich kommen andersartige Funktionshemmungen in Betracht, apperzeptive und Aufmerksamkeitsstörungen, unrationelle Lernweisen, die den Verlust bedingen. Eine reelle Therapie wird also gerade diese Hilfs- und Unterstützungsfunktionen üben, und so, wenn nicht schon aus anderen, so doch aus diesen Gründen, besondere Übungen für Aufmerksamkeit, Willen, Intelligenzseiten einführen. —

Um sogleich bei Willensfunktionen zu beharren, die an und für sich eine erhebliche Bedeutung besitzen, so möchte ich hier nur zwei einfache Möglichkeiten besprechen, wie man „Willen", bezw. „Konzentration" in voluntativer Hinsicht empirisch beobachten und behandeln kann. Für den Willensakt selbst dient in der Experimentalpsychologie bekanntlich der alte Reaktionsapparat, bestehend aus Taster, Chronoskop und irgendeinem Reiz, sei es eine Lampe, ein akustisches Signal. Die Zeit zwischen Erscheinen des Reizes bis zur Reaktion (Loslassen des Tasters) wird in tausendstel Sekunden elektrisch gebucht. Tut man das in Wiederholung, so zeigen sich wesentlich Übungserfolge. Ich erinnere an die Arbeiten von *Siebenhaar* und andere. Umgekehrt kann man an diesem klassischen Reaktionsversuche, wie *von Rohden* erwies, die glänzende Heilwirkung der manuellen Therapie, wie sie eben früher in den Werkstätten üblich war, und wie man sie nun apparativ ersetzen muß, indirekt nachweisen. Stets besserten sich die Werte und ihre Variationsbreiten bei Werkstatttherapie. —

Für therapeutische Zwecke ist die Reaktionsprüfung mit Chronoskop und elektrischem Betrieb zu fein, zu umständlich und zu empfindlich. Ich ersetze sie durch folgende einfache Verfahren.

Erstens durch den Rotationsapparat für Aufmerksamkeitsprüfungen im *Bourdon*schen Sinne (s. u.) ferner den Reaktionstaster an der Komplikationsuhr meiner Konstruktion (s. u.) beides Vorrichtungen, die in einfachster, drastischer Form dem Patienten seine Reaktionszeiten offenbaren. Endlich kann man drittens insbesondere Wahlreaktionen und Reaktionen auf zu erwartende Reize, Dauerspannung, Reaktion mit Vorsignal, antizipierende Reaktionen, in handlicher Weise im Übungszimmer prüfen, wenn man meinen Schnurlaufapparat benutzt. Er besteht aus einem einfachen Uhrwerk, dessen Wellen zwei oder auch mehrere Schnüre treiben, die senkrecht vor dem Beschauer vom Erdboden bis zur Decke laufen. Der untere Teil des Apparats ist abgedeckt. Die Schnüre sind beispielsweise weiß gehalten. Sobald aber auf der oberen Kante des Schußbleches rechts ein blauer, links etwa ein schwarzer Punkt (Strich) auf der weißen Schnur sichtbar wird, soll die rechte, bezw. linke Schnur durch einen Handbremshebel zum sofortigen Stillstand gebracht werden. Die Schnüre können selbstverständlich auch andere Farben, als Störungsreize, bieten. Die Handbremsung erfolgt wie bei meiner Komplikationsuhr. Sie wirkt praktisch sofort. Der Laufweg zwischen Schußblechoberkante und Stillstandspunkt der Schnur gibt das Ausmaß der Reaktionszeit an einer hinter den Schnüren befindlichen senkrechten Millimeterskala an. Man mißt in Zenti- und Millimetern den Reaktionsweg, die übende Person beobachtet sich aber sogleich unmittelbar von Tag zu Tag. Bei bekannter Rotation des Uhrwerks läßt sich der Weg natürlich in Sekundenbruchteile umrechnen. (Für Übungszwecke genügt die absolute Zeitfeststellung bei Beginn und zu Schluß der Therapie.) Pädagogisch sind die relativen Werte genau so lehrreich. Bereits in den genannten einfachen Möglichkeiten, Reaktionshandlungen zu üben, kamen Übergänge vor, die aufs Gebiet der Aufmerksamkeit führen. Man gerät an praktisch wichtige Dinge, wie die Konzentration, die Verteilbarkeit der Aufmerksamkeit, Findigkeit, Weckbarkeit und ähnlich umschriebene Teilfunktionen. Auch hierüber in Proben Mustervorrichtungen für ein psychologisches Übungszimmer. Zunächst kann man vortrefflich einfachste Hilfsmittel, wie das von *Poppelreuter* für den Suchakt verwendete Tafelbrett benutzen. Freilich wird man die Anlage ganz wesentlich verbessern, wenn man (außer der erwähnten elektrischen Registrierung nach S. 166) die Figurenanwendungen nach jedem Einzelversuch einer Reihe völlig vertauscht, um Vororientierungen über Raumlagen von Gebilden bei der Vp. auszuschließen. Der Apparat wird daher vervollkommnet durch Projektionseinrichtung mit Wechselbildern. (Die Projektionsfläche enthält alsdann zugleich die Berührungskontakte). Ganz vortrefflich ist alsdann das Tachistoskop. Es empfiehlt sich heute am besten die leicht, unabhängig vom Strom und vor allem geräuschlos arbeitende Konstruktion nach *Netschajeff*.

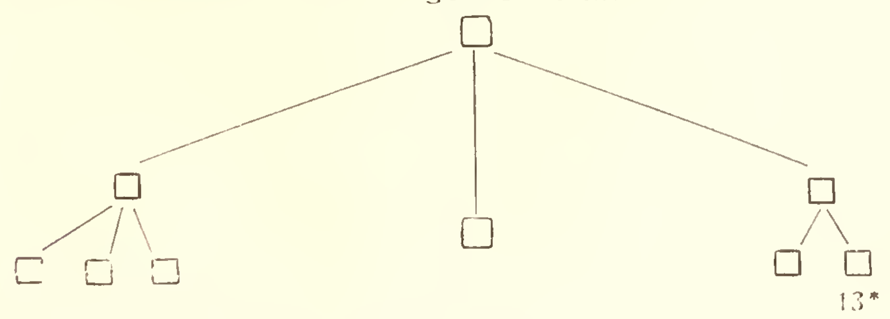
Ich habe, wie obenerwähnt, für Übungs- und Maſſenunterſuchungszwecke den Apparat umkonſtruiert und ihm automatiſch vorrückende Objekte angefügt, indem durch den Sektorenhebelhub zugleich eine Papierſchleife, welcher vorn die Objekte aufgezeichnet ſind, in äquidiſtanter Form zum Abrollen gebracht wird. Dergeſtalt ſpart man die Zeit zum Einſtecken der betr. Reize, zum Bedienen des beweglichen Objekthalters und hat außerdem keinerlei Beobachtung der Objekte ſelbſt mehr notwendig, weil ſie ſtets in richtiger Reihenfolge und am richtigen Plaße der Verſuchsperſon vor Augen geführt werden müſſen. Eine Übungsreihe verläuft mit der neuen Konſtruktion ſehr ſchnell.

Man bietet ein-, zwei-, drei- und mehrſtellige Zahlen, ſinnloſe Buchſtabenkomplexe, geometriſche Figuren, Farben, Zeichnungen und andere Inhalte. Vortrefflich ſind dabei alle die Abſtraktion fördernden Vergleichsobjekte, alſo etwa ein recht- und ein ſchiefwinkliges Dreieck, zwei bis auf ein oder zwei Elemente identiſche Buchſtabenreihen, Punktfolgen mit geringen Abweichungen, ſtets auf einem Objekt ſimultan in zwei Gruppen angeordnet. Auf dieſem Wege wird hohe Konzentration geübt. Da nun außerdem, bei ſonſt gleichen Reihen, von Tag zu Tag die Darbietungszeit zurückgeſchraubt werden kann, die Zahl wiederholter Einzeldarbietungen herabgeſeßt werden muß, ſo läßt ſich am Ausmaß der Treffer der Übungsgewinn dem Patienten augenſcheinlich vorführen. Ermüdungserſcheinungen werden langſam behoben durch Verlängerung der Expoſitionsobjekte von 20 auf 50, 100 oder noch mehr. — Andauernde Aufmerkſamkeit, zumal beliebig lange Zeiten hindurch, kann man außerdem auch noch mit der alten *Bourdon*ſchen Methode günſtig erproben. Nirgendwo läßt ſich bequemer eine große Variation von Aufmerkſamkeitsleiſtungen erzielen, als dort. Denn man kann die Arbeitsdauer, mithin die geforderte extenſive Aufmerkſamkeitsanſpannnng leicht auf Minuten oder auch Stunden ausdehnen, im Anſchluß daran die bei pathologiſchen Zuſtänden ſo weſentliche Ermüdung zum Gegenſtand der Erhebung geſtalten. Ferner gelingt es durch die Forderung, nicht nur einen, ſondern mehrere beſtimmte Buchſtaben zu beachten, in mannigfacher Weiſe die Patienten hinſichtlich des Aufmerkſamkeitsumfanges, der ſtabil bereits am Tachiſtoſkop geübt wurde, im labilen Verhältnis von einem bis zu fünf oder mehr Komplexen auszubilden. Endlich findet ſich ein ganz vortrefflicher Übergang vor zu den ſogleich zu erörternden Handübungen. Der Bourdonverſuch ermöglicht es vorzüglich, die Zuſammenarbeit von Auge und Hand einwandfrei zu üben, und zwar unter ganz beſtimmten Verſuchsbedingungen, deren Veränderung ganz im Belieben ſtehen kann. Selbſt die Triplizität der Funktion durch Hinzufügung akuſtiſcher Reize (Zurufe) kann beim Bourdon in Betracht ſtehen, wie es meine Unterſuchungen an Telephoniſtinnen mir erwieſen. Die Frage, ob „Intelligenz"

übbar ſei, wird im allgemeinen verneint werden. Indeſſen iſt keine Frage, daß man gewiſſe Denkabläufe ſehr wohl verbeſſern, eine Art Ökonomie der Gedankenverbindung ſich aneignen kann. Vielfach wurde auch gegen die pſychiatriſch-pſychologiſchen Teſts der Einwand erhoben, daß ſie als Intelligenzprüfung an der großen „Erlernbarkeit“ ſcheitern müßten. Es iſt mir in der Tat vorgekommen, daß Patienten plötzlich, gänzlich aus dem Rahmen herausfallend, gute Ebbinghausproben abgaben. Warum: weil ſie unglückſeligerweiſe in einer anderen Station denſelben Text (etwa die bekannte Belagerung Kolbergs oder *Ziehen*s unzulängliche Gulliverprobe) bekommen hatten und auf der gegenwärtigen Station niemand für hinreichend veränderte, neue, abwechſlungsvolle Teſts geſorgt hatte. Genau ſo kann es mit dem Gedächtnis ſein: ich erinnere nur an das Unſal der Übernahme an ſich trefflicher Figuren aus den ruſſiſchen Vorbildern wie *Rybakow* oder *Roſſolimo*. Es ſpricht von heute nicht mehr ausreichender Vorſicht, wenn man etwa die *Rybakow* entnommene „*Sommer*ſche Gedächtnisprobe“ kritiklos übernimmt, (ſ. Abbildung) obwohl ſie vortrefflich arbeitet. Zu den Aufgaben des modernen Pſychiaters und Fachpſychologen gehört eigene Produktivität auch literariſch-konſtruktiver Form. Andernfalls ſind Prüfungen nicht einwandfrei, da bei ewiger Wiederkehr derſelben Verſuchsmaterialien an den verſchiedenſten Orten, Anſtalten, Lazaretten, Laboratorien die Patienten keinesfalls unbefangen, geſchweige denn kenntnislos an Teſts herantreten. Aus dieſen Gründen kann man ſagen, daß der Ebbinghaus oder die Dreiwortmethode ſehr wohl „übbar“ iſt, wie jedes Geduldsſpiel, die amerikaniſche Puzzleſreude auch auf übungsgemäßen Grundlagen beruht. Um indeſſen wieder praktiſch in der Therapie zu denken, wird man, abgeſehen von beſtimmten Berufsgattungen, die kombinatoriſche Akte fordern, im Üben vielmehr die Intelligenzſeiten hervorheben, die jedermann benötigt. Hierher gehört auch die Ablaufgeſchwindigkeit der Vorſtellungen. Sie iſt ohne weiteres übbar im Aſſoziationsverſuche, mit gebundener Aſſoziation nach Über-, Unter-, Gleichordnung oder ſonſtigen Sonderbeſtimmungen, wie Kauſalität. Hinreichend viel Verſuche und vor allem ein ſorgſam ausgearbeiteter Verſuchsplan laſſen im Patienten alsbald die Geſichtspunkte, die Denkbahnen frei werden, welche praktiſch eine beſchleunigte Verbindung fertig vorliegender Bewußtſeinsinhalte verſprechen. — Noch wichtiger iſt aber im Leben die Intelligenzſeite, die man populär mit „Kapieren“, mit Erfaſſen bezeichnet, alſo die apperzeptive Funktion der Intelligenz. Es iſt ausgeſchloſſen, daß man ſie jemand beibringt, der ſie auch ſpurenhaft nicht beſitzt. Sonſt wäre es möglich, jedes Gebiet letzten Endes durch bloße Übung zu beherrſchen. Die beſondere Veranlagung z. B. für Mathematik widerſpricht der Möglichkeit. Anders iſt die Frage zu beantworten, ob man übliche, unſpezialiſierte, allgemeine Auf-

faſſungsfunktionen üben kann? Dieſe Frage iſt zu bejahen. Die Übung zeigt ſich praktiſch bei jedem, der etwa gewöhnt wird, viel zu denken, viel zu leſen, viel Vorträge zu hören: er gewinnt eine beſtimmte Syſtematik in der Apperzeption der Inhalte, eine Ökonomie in der Aufnahme, eine Ordnung der dargebotenen Werte, eine intelligible Syſtematik nebenher: volkstümlich ſpricht man daher alsbald von Routine. Dieſe Übung im Erfaſſen von neuen Inhalten hat praktiſch große Bedeutung. Vielfach iſt der Mangel an ihr ein Haupthemmungsgrund im Leben für einen Patienten. Es ſcheint nun, daß der von mir früher angegebene „Schematest" außerordentlich leicht die Möglichkeit zu apperzeptiver Übung verſchafft, wenn man ihn entſprechend einrichtet. Da dieſer neue Verſuch, der zu den ſchwerſten bekannten Teſts für Erwachſene gehört, und der von *W. Stern* nunmehr auch erfolgreich für Kinder und Jugendliche verwendet wurde, ſich zu bewähren ſcheint, und er zumal, außer bei Diagnoſen der Berufsberatung, zugleich therapeutiſch bedeutſam iſt, ſei er hier hervorgehoben.

Er beſteht bekanntlich darin, daß jemand einen ihm in Vorlage zur Verfügung geſtellten Inhalt aus beliebigem Gebiete in einem, der Genealogie nachgeahmten, Schema ſchlagworthaft wiedergeben muß. (Ich verweiſe auf die anderweitige Darſtellung.) Für die Therapie richtet man den Schematest nun ſo ein, daß man bei n verſchiedenen Inhalten (etwa Darſtellungen mathematiſchen, geſchichtlichen, philoſophiſchen, erdkundlichen, literariſchen, handwerklichen, politiſchen Gepräges) ein und dasſelbe Schema zur Grundlage macht. Die Verſuchsperſon weiß alſo von vornherein — im Gegenſatz zum Schematest bei eigentlichen Intelligenzprüfungen — wie die betr. Schlagworte räumlich-ſchematiſch anzuordnen ſind. Sie muß nur noch die richtigen Beziehungen ermitteln. Die Schlagworte gibt man ihr ferner bei Übungen fertig auf Täfelchen. Benutzt wird ein Drahtnetz wie bei dem vorhin erwähnten Suchaktverſuch nach *Poppelreuter*. Die Verſuchsperſon muß alſo auch nicht mehr die Schlagwörter finden, wie beim Intelligenzprüfungsſchematest. Sie hat nur noch die reine Apperzeption zu üben, um im einmal gegebnen Standardſchema die gegebnen Stichworte anzuordnen. Das Standardſchema wird ihr bekannt gemacht. Um ein einfaches Beiſpiel zu erwähnen, hat das Standardſchema etwa folgende Form:



So kann man für dieſes u. a. folgende, zu apperzipierende Textproben auswählen. Selbſtverſtändlich muß man eine Fülle von Beiſpielen vorbereiten. Gemeſſen wird immer nur die Zeit pro Text, da ja keinerlei Doppellöſungen oder ſonſtige Veränderliche vorkommen. —

Proben:

Gewerbe: Auch der Friſeur hat heutzutage umlernen müſſen. Der Wettbewerb zwang ihn dazu. Nur eines blieb ſeit altersher ſeine konkurrenzloſe Arbeit: das einfache Haarſchneiden. Andere Dinge raubten ihm Großbetrieb wie Warenhäuſer. Das Raſieren beſorgt die Mehrzahl der Männer heute ſelbſt, da Raſierapparate das Warenhaus billig liefert. Eine zweite frühere Einnahmequelle, der Verkauf von Parfümerien, hat durch den Großbetrieb, in Warenhäuſern und Parfümerieſpezialgeſchäften, gleichfalls einen Rückgang erfahren. Das Friſeurgewerbe ſah ſich daher nach neuen Erwerbsquellen um und fand ſie im Damenfriſieren, das mehr und mehr in allen Schichten der Bevölkerung üblich wurde. Es fand ſie ferner im Herſtellen von Zöpfen, Haarunterlagen, ſonſtigem Erſatz, drittens gliederte man als neue Erwerbsquelle Hand- und Fußpflege an, für die jetzt auch erkleckliche Summen vom Volke verausgabt werden. —

Verkehrsleben: Will man ſeine Poſtſendungen vor Verluſt ſchützen, muß man von allen möglichen Sicherungsmaßnahmen Gebrauch machen. Sehr bekannt iſt das Verfahren, die Sendung unter „Einſchreiben“ zu verſchicken, zumal dieſe Möglichkeit ganz allgemein für Briefe, Druckſachen und Pakete in Betracht kommt. Sicherer iſt es noch, die Sendung als „Wertſendung“ aufzugeben, was zwar Siegeln des Umſchlags erfordert, für Briefe wie Pakete indeſſen die beſte Art iſt, wertvollſte Dinge jemand durch die Poſt zu überweiſen. Manche ſenden aus Vorſicht auch unter „Nachnahme“, da dieſe Sendungen vom Empfänger bezahlt werden, alſo ſchneller befördert und aufmerkſamer behandelt werden ſollen. Ob dieſes aber der Fall, iſt noch fraglich.

Handel: Wie vielſeitig das Anzeigenweſen wurde, offenbart ein Blick in eine größere Tageszeitung. Nicht die behördlichen Bekanntmachungen machen den Anzeigenteil aus, ſondern die Privatanzeige und mehr noch die illuſtrierte Reklame. Heute annonciert eben alles: und die Heirats-, die Wohnungs- und nicht zuletzt die Handelsanzeigen füllen hauptſächlich den privaten Anzeigenteil aus. Übergroß iſt der Fortſchritt in der illuſtrierten Reklame. Wer kannte dergleichen noch vor 20 Jahren! Heute ſchmückt nicht nur der Kaufmann ſeine Anzeigen mit Bildern, ſondern auch die Vergnügungsſtätten machen von der illuſtrierten Reklame regſten Gebrauch.

Lebensgewohnheit: Im Tabakgenuß wechselten häufig die Moden. Früher war es Sitte, Kau- oder Schnupftabak zu sich zu nehmen, also kalten Tabak zu genießen. Anders ist die Gewohnheit, Feintabak zu nehmen. Auch da wechseln die Sitten, die ursprünglich nur die Zigarre, später die sog. Zigarillos, neuerlich überwiegend die kleinen Zigaretten liebten. In jedem Falle wird dabei der Feintabak angezündet und warm genossen. Eine Mittelstellung nimmt die Pfeife ein, die sowohl kalt als warm mit feinem wie geringem Tabak genossen wird: kurz eine Art für sich darstellt.

Es sind dies ausdrücklich Proben für einfachere Patienten. Hinsichtlich des weiteren und der Materialien des Schematests bei Hochgebildeten kann an dieser Stelle nichts gesagt werden. Das Übungszimmer wäre unvollkommen, wenn es nicht zuletzt in hohem Maße sich rein manuellen Funktionen widmete: daß die Hand als Berufsorgan psychologisch noch kaum gewürdigt, geschweige denn erforscht wurde, ist nicht zu übersehen. Auch hierfür seien mehrere einfache Übungsvorrichtungen erwähnt. Diese bilden einmal einen vortrefflichen Übergang vom orthopädischen Pendelraum, schließen sich also für den Patienten zwanglos bekannteren Dingen an. Ferner sind sie methodisch vollkommener Werkstatterfatz. Es rechnen hierher die weiterhin noch beschriebenen „Testapparate", insbesondere: Tremometer, Handprüftisch, Komplikationsuhr, Serienhandlungsprüfer, der Aufmerksamkeitsprüfer und alle „Arbeitsproben".

Was ergeben nun solche „Drillübungen" grundsätzlich? Auf spezifische Heilergebnisse bei Hirngeschädigten und geistig Geschwächten wird von anderer Seite (vgl. *B. Pfeifer, A. Martin*) eingegangen werden. Hier interessiert das Grundsätzliche, und dieses erweist, wie nachstehend Stichproben dartun, a) daß zunächst durchaus nicht alle Leute der Drill-Übung im Sinne des Leistungsanstiegs folgen, ja daß es sogar Fälle gibt, in denen der Anfangswert der beste war! (Dieses nach meinen Beobachtungen vor allem beim Gebildeten.) Weiter aber läßt sich das Abklingen der Übung im Drill schwerlich auf Einheiten bringen. Manche steigen noch nach Monaten an, manche erreichen sogleich die Höchstleistung. b) Auch die Versuche selbst haben den verschiedenartigsten Übungsausdruck. Generellste Apparaturen (so z. B. das Tachistoskop) steigen ständig, andere mehr Arbeitsgemäße (so z. B. das Ringepacken) sind schnell optimal nach Tempogebung. Es gilt die Regel, daß sog. Eindrillen überall dort auf Übungshemmung stößt, wo sehr komplexe Leistungen vorliegen. Während der Übungskoeffizient beim Aufmerksamkeitsprüfer noch fast bei jedermann deutlich, verschwindet er z. B. in *Poppelreuter*s „Suchfeld" schnell. Im Sinne der Diagnose-Gleichheit kommt man daher c) zum Ergebnis, daß gleichmäßige Werte durch-

aus nicht vom eigentlich „exakten“ Verſuch der älteren, reinen Seelenkunde immer gewährleiſtet ſind. Auch dort gibt es Fälle von ſehr großem Übungsanſtieg. Ferner, daß mechaniſch-einfache und hochkomplexe Verſuchsbedingungen Übungskomponenten vermiſſen laſſen. Die erſten ſicher, da ihre Gegebenheiten ſozuſagen fertig mitgebracht ſind; dieſe, weil ſie ein Gemiſch verſchiedenſter ſeeliſcher Teilfunktionen darſtellen, ſo daß ſie am eheſten geeignet ſind, ein Geſamtbild des Arbeitstypus der Vp. — aber ohne eine feinere Analyſe der Teile! — wiederzugeben. Beides iſt hochwichtig für den Diagnoſtiker. Er wird daher jene „mittleren“ Verſuche zunächſt ausmerzen. —

Tabelle 1. Übungswerte bei Drillverſuchen.

Wiederholung Nr.	Vp. A	B	C	D	A	B	C
1	+ 90	+ 33	+ 54	— 28	+ 33	+ 39	+ 15
5	— 21	— 17	+ 67	— 45	+ 38	+ 78	+ 25
10	+ 40	— 89	+ 54	— 42	+ 70	+ 84	+ 42
15	+ 40	— 66	— 27	— 129	+ 91	+ 73	— 15
20	+ 84	+ 5	+ 54	— 102	+ 93	+ 85	+ 48
25	+ 50	— 36	+ 35	— 119	+ 52	+ 81	+ 17
30	— 50	— 6	+ 91	—	Vergleichsverſuch am Aktionsmeſſer (Handſchub)		
35	+ 81	— 3	+ 88	—			
40	+ 31	— 7	—	—			
Beruf	Arbeiter	Landwirt	Schmied	ſtud. jur.	Arbeiter	Landwirt	Schmied

Veränderung in Prozenten des Anfangswerts.
Gemeſſen am Tremometer (Taktgebung Mälzel = 120).

Dieſes Bild wird nun aber hinſichtlich der Andauer des Übungszuwachs ſelbſt beim Drill noch viel charakteriſtiſcher, wenn man nicht den prozentualen Unterſchied zum erſten (alſo gleichſam einem „Diagnoſe“-)Wert beachtet, ſondern auch den jedesmaligen Prozentunterſchied zwiſchen den einzelnen Wiederholungsfällen aufſucht. (Hierbei würden beſondere Rückfälle durch Bummeln, Ärger oder epileptiſche Anfälle grundſäßlich möglich.)

Folge der Wertunterſchiede
bei Drillverſuchen von Hirnverletzten.

Es unterſcheiden ſich die (in Prozenten des Ausgangswertes berechnet geweſenen) Einzelwerte, in Prozenten beim Tremometer z. B. um:

bei Vp. Ge.: — 96; + 72; — 103; — 16; + 61; — 15; — 37; + 65; + 13; — 19; + 7; + 3; + 19; — 10; + 38; — 12; — 13; — 227; + 268; — 3; — 44; + 47; — 25; — 9; + 12; — 711; + 246; — 131; + 56; + 84; + 3; — 56; — 44; — 48; + 25; — 12; — 3; — 22; + 47; — 28; — 10; + 31 ufw.

Vp. Ba.: — 13; + 42; — 53; + 69; + 5; — 200; + 77; + 12; + 56; — 45; + 20; — 36; + 32; — 53; + 78; + 1; + 4; — 5; — 55; + 84; — 12; + 8; + 5; — 14; + 3; + 11; — 26; + 17; — 46; + 0; + 6; + 29; + 9; — 14; + 0; + 17; — 12; + 6; — 8; — 19; + 5; + 10 ufw.

Vp. Po.: + 59; — 15; + 29; + 0; + 0; — 131; + 28; + 111; — 10; — 128; + 148; — 207; + 174; + 0; — 14; + 33; — 33; + 46; — 113; + 112; — 178; + 145; + 1; + 1; + 31; — 169; + 165; — 4; — 42; + 34; + 7; + 2; + 6; + 15; — 5; + 4; — 2.

Man gewahrt, wie hier — vielfach natürlich auch beeinflußt durch die Tatfache der pathologifchen Grundlage — von einem regelrechten Übungsanftieg nie die Rede fein kann! Der Ausgangswert wird im ganzen pofitiv (mit Ausnahme ausgefprochener Abnahmetypen, wie bei Fall D etwa) umfpielt. Eine fehr ftetige Kurve im Sinne gänzlicher Verfchiebung und Veränderung der individuellen Ausgangsleiftung ift nicht erfichtlich.

Freilich — eines war dabei troß allem ftets Bedingung, und diefe Prämiffe verlangt auch *Gellhorn* in feiner Arbeit: es mußte Drill vorliegen; Wille (des Verfuchsleiters mindeftens!) zur Übung. —

Im täglichen Leben wäre das jedoch Sonderfrage. Hier feffelt vielmehr eine ganz entgegengefeßte Problemftellung: wie arbeitet der Menfch unter Wiederholung, die nicht „üben" foll, fondern fchlichte Dafeinsbedingung ift: in der Langeweile des Alltags und „des Dienftes ewig gleich geftellter Uhr." Auch hierfür in Stichprobe eine Tabelle. Sie gibt ein ganz anderes Bild! Die Betreffenden hatten hier im Laufe mehrerer Monate allwöchentlich vor (bezw. nach) einer pfychologifchen Verfuchsftunde, die im übrigen gänzlich anderen Aufgaben gewidmet war, ftets Dynamometerarbeit zu leiften oder zu rechnen. Diefe Befchäftigung war alfo der Monotonie des Morgen- oder Abendgebets ähnlich: niemand hatte mehr ein innerftes Intereffe, keinem war der Sach-

verhalt neu, faſt alle aber gewannen jene bewußte Ökonomie des Energieverbrauches, die dahin führt, Überanſtrengung zu vermeiden und mit einem Geringen an Mühe die äußeren Bedingungen zu erfüllen. Eine nähere Erläuterung erübrigt ſich. Dieſen Menſchen des Alltags ſucht die Pſychodiagnoſe. Was hilft es, wenn bei einer Prüfung äußerſte Endleiſtungen gewonnen werden, und ſpäter der Betreffende enttäuſcht: aus dieſem Geſichtspunkt der Alltagsarbeit heraus. Man ſoll mit anderen Worten ſehr vorſichtig ſein und den Übungswerten, der geſamten Übungsfreude nicht zuviel Gewicht beilegen. Im allgemeinen kann ſogar Übung möglich ſein: doch iſt damit nicht geſagt, daß der *Arbeitsertrag* objektiv ſteigt. Höchſtens wird die ſubjektive Arbeitsleiſtung ihrer Intenſität nach verringert.

Tabelle 2.

Der Leiſtungsverlauf unter der Wirkung „alltäglicher Wiederholung" am Dynamometer.

(Dargeſtellt an gebildeten Geſunden.)

Vp.	Zu Beginn der Sitzung — Wiederholung beim I.	V.	X.	XV.	XX. Male	Zum Schluß der Sitzung — I.	V.	X.	XV.	XX.
1	+ 4	− 29	− 19	− 39	− 36	− 10	− 42	− 17	− 16	− 34
2	+ 8	+ 14	+ 0,1	− 4	+ 12	− 14	− 13	− 14	− 12	− 14
3	+ 4	− 2	+ 11	− 2	− 4	− 0,2	− 12	− 1	− 4	− 6
4	− 6	− 15	− 11	− 18	− 5	− 9	− 16	− 0,9	− 4	− 2
5	− 4	− 7	− 6	− 10	− 5	− 19	− 0,8	− 8	− 5	− 1
6	− 4	− 32	− 26	− 34	− 43	+ 1	− 25	− 31	− 30	− 41
7	− 14	+ 11	− 9	+ 3	− 17	− 18	+ 2	+ 21	+ 15	− 11
8	+ 5	+ 29	− 2	+ 27		− 6	+ 3	+ 1	+ 13	
9	+ 1	+ 21	+ 4	+ 19	+ 20	− 7	+ 14	+ 22	+ 11	+ 16
10	+ 15	+ 0	+ 15	+ 27		+ 16	− 3	+ 16	+ 3	
11	− 9	+ 19	+ 14	+ 20	+ 18	− 11	+ 12	+ 1	+ 3	+ 6
12	− 9	0	+ 2	− 9	+ 3	+ 5	+ 5	− 2	+ 6	+ 19
13	− 12	+ 2	+ 5	− 2	− 5	+ 0	+ 3	+ 15	− 2	+ 5
14	+ 9	+ 9	+ 57	+ 29	+ 4	+ 26	+ 14	+ 63	+ 54	+ 26
15	− 7	+ 7	+ 14	− 2	+ 5	− 2	+ 5	+ 18	+ 18	+ 24
16	− 4	− 6	− 4	− 13	− 8	− 2	− 4	0	− 9	0
17	− 8	− 15	− 20	− 13	− 8	− 12	− 5	− 2	0	− 19
18	− 8	− 16	− 5	− 6	+ 5	− 4	− 5	− 2	+ 11	+ 14

Man gewahrt nämlich, wie natürlich zu erwarten war, an und für ſich größere Konſtanz, als beim Pathologiſchen. Doch auch hier rechtfertigt ſich mein Grundſatz, der ſchwankenden Tagesdispoſition durch Prüfung an mindeſtens 2—3 Terminen Rechnung zu tragen. Wichtiger iſt die faſt allgemeine Verluſt-Tendenz, zumal zu Sitzungsſchluß. Und nichts entſpricht dieſer letzten Sachlage ſo, wie das ſtetige Arbeiten im Berufe, Tag für Tag. Nichts ſtraft die Gefahr der angeblichen „Leiſtungsanſtiege" in praxi mehr Lügen! —

Indeſſen läßt ſich auch durch Wiederholung des Verſuchs zum zweiten Male an anderem Tage einige Einſicht in die vorläufigen Grundlagen der Diagnoſtik erzielen. Ich gebe zunächſt für dieſen Punkt eine vergleichende Tabelle, die — ebenfalls bezogen auf 20 normale Gebildete beiderlei Geſchlechts — dartut, wie beiſpielsweiſe einige bekanntere Verſuche ſich in Wiederholung verhielten gegenüber dem erſten Diagnoſeergebnis:

Abelſonteſt	+ 57 %	Sek. Teſtzeit
Addieren	— 13 „	Zahl der Additionen pro Minute
Bourdon	— 16 „	Sek. Teſtzeit
Dynamometer . . .	— 3 „	Skalateile (Kg.-Bruchteile)
freie Dreiwortkombination	+ 25 „	Menge (dazu qualitat. Verbeſſerung)
3 Worte logiſch-kauſ.	0 „	„ („ „ „)
Kartenſortieren nach Münſterberg . .	+ 25 „	Zeit („ „ „)
freie Aſſoziation . .	+ 30 „	„
Gedächtnisprobe nach Ries . . .	+ 23 „	Anzahl behaltener Wortpaare
Tapping-Teſt . . .	+ 4 „	Punktzahl in 15 Sekunden
Abſtraktionskarten .	+ 8 „	Treffer
Ebbinghaus . . .	+ 16 „	Lückenverringerung
Taſtſinn-Reizſchwelle	+ 11 „	Verbeſſerung in mm.

Die Tendenz der Änderung iſt alſo oft groß. Auch Experimente der reinen Pſychologie können ihr unterliegen, Teſts oft überraſchend gleichmäßige Ergebniſſe bringen. Das Beiſpiel fordert aber auf, die Frage der in den Verſuchen ſelbſt liegenden Übungsbedingungen näher zu prüfen; dazu geſellt ſich die Feſtſtellung des Einfluſſes der Verſuchsleiter (ſ. u.). So bleibt denn letzten Endes als Wichtigſtes die eine Frage übrig, ſobald man ſich über die Ökonomie des ſubjektiven Leiſtungswillens der Vp. ſowie der Übungstendenzen der Verſuche Rechenſchaft gegeben: man wird wiſſen wollen, ob jemand grundſätzlich ein „Übungstypus" ſein

kann, oder nicht. Ob er schnell Neues lernt, oder grundsätzlich langsam bleibt, oder auch stetig von Anbeginn bis zum Schluß. Diese Frage entscheidet der „Diagnose-Übungsversuch“ völlig. Er besteht darin, daß man die drei Möglichkeiten: reine Kopfarbeit, reine mechanische Handarbeit und Mischtätigkeit (am Kräpelinschen Addieren, dem Pappringzusammensetzen, dem Abwiegeversuch etwa vertreten) in je 10 Einzelproben durchführt und tunlichst in dieser Weise noch an einem anderen der — wenigstens stets auf 2—3 Stichtage anzusetzenden — Untersuchungstermine wiederholt. Man gewinnt alsdann in Zeiten und auch wohl Fehlern, dargestellt von jeder der drei Arbeitsproben, 10 Einzelwerte. Sie genügen, da auf elementarsten Voraussetzungen beruhend, vollständig, um darzutun, ob jemand überhaupt „Übung“ zeigt — oder vielleicht gar so leicht ermüdet, daß die Übung niemals auftritt. Ferner zeigt sich auch das Gebiet, dem die Übung als solche besonders zukommt. Manche Leute üben z. B. besonders stark in Kopf-, andere mehr reiner Handarbeit. Auch der Beruf spricht mit und kann bei berufsgemäßen Betätigungen gegebenenfalls jede Mehr-Übung verhindern: alsdann zeichnen sich die gefundenen Werte durch erstklassige Leistungsgüte überhaupt aus. Zur Verdeutlichung derartiger „Übungsdiagnosen“ nachstehend eine Typentabelle. Sie wirkt noch drastischer, wenn man sie in graphischer Darstellung bietet.

Mit diesen ersten Streiflichtern über das Übungsproblem sei in diesem Zusammenhange geschlossen. Einiges weitere findet sich späterhin im Exkurs über den Einfluß des Versuchsleiters auf das Experimentalergebnis sowie in den der Veröffentlichung entgegengehenden Sonderuntersuchungen durch *B. Pfeifer*, *v. Rohden* und *A. Martin*.

Grundsätzlich dreht es sich hierbei um Untersuchung des „Entwicklungsproblems“ in seiner Beziehung zur Psychodiagnostik überhaupt. Es fragt sich, inwieweit Entwicklung (auch im Sinne der Altersstaffelung) psychologische Prüfungen erlaubt? Weiterhin hängt hiermit zusammen die Frage der Begabungsentwicklung, der völkerpsychologischen Evolution (man gedenke der Farben-, der Töneempfindung, des technischen Denkens vom Altertum, den Primitiven, bis heute!) in ihrem Widerklang beim Einzelmenschen und der Festigung des Charakters überhaupt, wie sie meines Erachtens beim Mittelmenschen etwa durch die Ehe gegeben ist: auf diese verwickelten Dinge gehe ich bei anderer Gelegenheit ein. —

Doch zurück zum Sachverhalt!

Was die Tests zumal anbelangt, so müssen wir uns aber vor allem zwei Regeln erschließen, die unbedingt, wenn Psychotechnik erst einmal im größeren Stile auch unter Erwachsenen angewendet wird, innegehalten werden sollten. Das ist erstlich

Tabelle 3. Diagnofe-Übungsverfuche für Kopf-, Hand- und Mifcharbeit. (Zeitliche Arbeitsergebniffe in Sek.)

Vp.-Typus: Beruf	Vp.-Typus: Bemerkung	Werkftückzeiten: in Sekunden 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mittlere Zeit	mV °/₀	Arbeits-art	Arbeitstypus
Schmied	einfeitig gelähmt (links)	180	155	150	155	140	105	95	75	65	60	118	32	Hand-	enorme Übung
		60	65	64	40	45	30	65	45	40	45	50	22	Mifch-	fchwankend
		70	85	95	90	80	75	100	60	80	75	81	11	Kopf-	
Ober-primaner	gefund	50	30	60	45	50	70	38	45	40	32	46	20	Hand-	
		70	55	50	40	45	40	50	30	54	65	50	18	Mifch-	
		55	30	30	25	35	25	30	35	40	45	35	20	Kopf-	schnelle Übung und Langeweile
Seminarift	Hirnverletzter (Parietal rechts)	30	35	30	20	25	25	32	30	25	30	28	13	Hand-	faft völlig gleichmäßig
		26	40	23	15	28	35	30	25	38	35	29	20	Mifch-	
		30	30	25	25	30	30	30	35	30	28	29,3	6	Kopf-	
Lehrerin	gefund	35	30	30	45	40	35	30	50	30	35	36	13	Hand-	
		60	80	70	50	40	50	25	40	35	35	48	28	Mifch-	trefflichfte Übung
		30	40	35	35	42	37	34	34	37	37	36,1	7	Kopf-	gleichmäßig
Schmied	Skotom. Hinterhauptsverletzung	50	105	75	180	100	95	125	130	180	185	122	22	Hand-	Ermüdung überfteigt alles
		110	50	35	45	35	63	58	70	60	55	58	24	Mifch-	
		140	138	190	180	230	205	270	295	270	230	215	21	Kopf-	
Hütten-arbeiter	allgemeine Kopfverletzung	110	60	60	55	75	60	75	60	80	78	71	17	Hand-	treffliche Einübung
		190	85	65	80	72	55	40	45	75	80	79	30	Mifch-	
		170	120	110	140	150	160	170	180	190	230	162	16	Kopf-	deutliche Ermüdung
Schiffbauer	Kopffchuß verbunden mit Hyfterie	65	45	45	50	45	45	60	60	50	52	52	11	Hand-	völlig normal
		65	50	35	30	45	35	30	45	50	55	44	21	Mifch-	
		300	100	75	250	540	180	240	200	360	155	240	41	Kopf-	fimuliert
Kriegskind (Volks-fchüler)	geiftig zurückgeblieben, 7 Jahre	62	50	45	48	55	65	70	45	30	48	52	17	Hand-	
		120	180	75	125	85	72	105	108	45	46	96	32	Mifch-	
		480	410	465	410	425	420	360	480	600	635	468	14	Kopf-	völlig unmöglich

der Grundſatz, von jedem Teſt ſtets eine ſehr große Fülle von gleichwertigen und in ſich völlig abweichenden Muſtern zur Verfügung zu haben. Es darf nicht vorkommen, wie es geſchah, daß jemand den Ebbinghaus glänzend beherrſcht, weil er zufällig auf einer anderen Station denſelben Lehrbuchtext bekommen. Überhaupt muß man danach trachten, ſich von Lehrbuchmuſtern (auch den vorſtehenden) frei zu machen, wie es ſelbſtverſtändlich iſt, daß man niemals ſeine Muſter durch Veröffentlichung erſchöpft. Zweitens iſt ebenſo klar, daß jeder trickartig zu löſende Teſt (Entfaltungsverſuche, *Royces* Ring, viele ſinnwidrige Bilddarſtellungen u. a. m.) unmöglich werden, da es genügt, daß jemand ein einziges Mal die eine Löſung als Trick erfaßte, um ſie dauernd nunmehr beherrſchen zu können. Jeder Teſt ſoll zwar eine einzige Löſung pro Beiſpiel bedingen, der Einkomponentengrundlage wegen, aber eben derſelbe Teſt muß in vielfältigſten Beiſpielen herſtellbar ſein, ſo daß man jeder Vp. mehrere vorzulegen imſtande iſt. —

d) Testapparate.

War das generelle Experiment in erſter Linie methodiſch und inhaltlich elementar gerichtet, der Teſt komplex nach Inhalt und leider vielfach auch Form, ſo hat die neuere Pſychotechnik nunmehr zu Methoden geführt, die mit „Teſtapparaten“ zu arbeiten pflegt. Es ſoll dies heißen, daß man dabei nicht mehr die einfachen Hilfsmittel, wie Bleiſtift und Papier für ausreichend hält, ſondern wirkliche, mehr oder minder derbe, Konſtruktionen bietet, welche aber zugleich im Sinne des Experiments gewiſſe Modifikationen und genau feſtlegbare Veränderungen geſtatten, auf der anderen Seite inhaltlich die Vp. vielſeitig beanſpruchen, im weiteren Sinne von ihr „Arbeitswerte“ fordern gegenüber den iſoliert-elementaren Anforderungen der generellen Pſychologie. Der Vorteil liegt im ganzen in größerer Lebensnähe verbunden mit ſtrenger durchgeführter Methodik. Einige der Möglichkeiten ſeien erwähnt:

1. Handprüfer.

Schon das Dynamometer und der Ergograph waren eigentlich im ſtrengen Sinne nichts Generelles mehr; ſtammen ſie doch auch beide aus mediziniſch-phyſiologiſcher Richtung. Für die Praxis ſind beide als Ausdrucksmittel von Kraft, Willensanſtrengung wie Ermüdung vielfach benutzt worden. Heute pflegt man freilich auch auf dem engeren Gebiete der Handdiagnoſe ſie erſetzen zu können durch vielſeitigere Inſtrumente und Verfahren. Das Dynamometer muß, wo man es anwendet — und das kommt ſchon noch vor — ſtets in gleiche Lage zur Hand gebracht werden, etwa flach auf der horizontal gehaltenen Volarfläche liegend. Von den Ergo-

graphen ist der *Dubois* für den Praktiker das beste. Gut arbeitet auch — schon wegen der Selbstkritikprüfungen (s. u.) — der *Weiler*sche Arbeitsschreiber für die Hand. Viel grobpraktischer und daher gegebner ist aber *Poppelreuters* Hebebückversuch: man läßt in Takten von 5 zu 5 Sekunden die Vp. einen schweren, sandgefüllten Eimer hochheben, herunternehmen usf. Gemessen wird außerdem Pulsfrequenz. Dem Nichtmediziner ist Vorsicht geboten. Es gibt keine bessere praktische Handarm-Ermüdungsprüfung als diese. Man kann durch ein Quadratfeld an der Wand auch die Hubhöhen und die Haltung des Arbeitenden photographisch festlegen. —

Ohne hier irgendwie funktionelle Systematik der Handtätigkeit zu treiben, sei ferner kurz auf etliche Prüfungseinrichtungen verwiesen. Vorzüglich eignet sich das aus der amerikanischen Literatur und seit *Meumann* und *Bischoff* bekannt gewordene Tremometer. Als Modifikation benutze ich einen in beliebigem Winkelgrad verstellbaren Holzrahmen, der eine durchlochte Metallplatte enthält. Die Lochweiten der in Reihen parallel geordneten Öffnungen beginnen mit 35 mm Durchmesser, enden in der untersten Reihe mit 5 mm Durchmesser. Der Patient hat mit einem Metallstift sie zu treffen. Berührt er dagegen den Lochrand, so wird ein Strom geschlossen, der einem elektrischen Zählapparat zugeführt ist. Man kann verändern: die Winkelstellung des Rahmens. Für Anfänger ist ein 45° Neigungswinkel zu empfehlen bei ruhigem Davorsitzen auf einem Stuhl. Ferner das Tempo: ich beginne mit einem Metronomtakt von 60 des *Mälzel*schen Metronoms und steigere, gestaffelt in Parallelreihen, bis zu 200. Die Versuchsperson trifft stets auf den zweiten Taktschlag die Lochreihen. Endlich ist variabel die Entfernung, der Hub. Ich wähle 5 cm Abstand von der Platte. In dieser Form wird von oben bis unten die gesamte Platte abgeprobt. Pro Geschwindigkeit erhält man n_1, n_2 usw. Fehler im Zählapparat. Die Fehler mindern sich täglich, hängen auch ab vom optimalen Tempo, sind durchaus nicht direkt der Verlangsamung proportional. Die Handfunktionen sind ferner hinsichtlich der Aktionsgeschwindigkeit prüfbar. Hierher rechnen einfache Hin- und Herbewegungen (horizontal, vertikal, diagonal, Kreisbogen), Rundbewegungen, Kippbewegungen, einfache, doppelhändige, gleichförmige und völlig entgegengesetzte, beiderseitige Aktionen, ebenso Treffübungen aus verschiedener Höhe, endlich Stanzarbeit. Kurz, die an meinem universalen „Handprüftisch" zu untersuchenden Arbeitsfunktionen. —

Die Abbildung zeigt einen länglichen Tisch, der links vorn einen horizontalen bezw. zu ihm im rechten Winkel beweglichen Schubhebel bietet. Jeder von ihnen ist mit elektrischem Zählwerk verbunden. Es wird erst mit der rechten, dann mit der linken Hand pro Hebel, endlich links und rechts gleichzeitig ge-

arbeitet. Die Aufgabe besteht darin, recht schnelle Bewegungen in einer Einheitszeit — etwa 5 Minuten — auszuführen. Die Zahl der Hin- und Herbewegungen mißt das Werk. (Zugleich offenbaren sich Linkser, Paresennachwirkungen, Unfallfolgen usw.) Noch schneller sind Tippbewegungen, wie man sie mit elektrischem Kontaktstift auf halbkugelige Stahlglocken ausüben kann. Der Tisch zeigt hinten links für rechts, links oder bimanuelle Bedienung derartige Tappingkugeln. Die Zahl der Tippbewegungen in einer Einheitszeit wird wieder elektrisch gemessen. Vorn rechts die Zählapparate. Kreisrunde Bewegungen — dazu auch entgegengesetzt möglich — vermitteln Rundschalter und Kurbeln. Treffsicherheit aus größeren Hubhöhen läßt sich messen und üben nach dem Vorbild der großindustriellen Lehrlingsprüfungen. Man läßt mittels Stichhammer auf den Mittelpunkt einer, mit konzentrischen Kreisen versehenen, Papierfläche schlagen und sieht, welcher Kreis getroffen wurde (Person hinten links). An Stelle des Papiers kann man für Übungen auch Paraffinflächen, evtl. auch Schieferplatten benutzen, um Material zu sparen und mit Griffel treffen lassen. Für kleine Halbbogenbewegungen, größere Hinundherbewegungen im freien Raum dient die rechts sichtbare windrosenförmige Kontakteinrichtung. Endlich zeigt das Bild die Wirkung einfacher Stanzarbeit in Millimeterpapier mit Hämmerchen und Papierstanze auf Dauer. Proben an der Wand offenbaren z. B. äußerst ungeschickt bimanuell arbeitende Geisteswissenschaftler. Der Arbeitsverlauf der arbeitenden Person (rechts hinten) ist aus den Unregelmäßigkeiten der Lochreihen ablesbar auf Millimetergenauigkeit, da jedes zweite Zentimetergefach in der Mitte auszustanzen ist (vgl. u.)

2. Komplikationsversuche.

Will man mehr theoretisch die Zusammenarbeit von Auge, Hand und Ohr, die praktisch so erhebliche Bedeutung hat, prüfen bezw. üben lassen, so empfiehlt sich die sog. Komplikationsuhr. Sie ist seit *Wundt*s Zeiten prinzipiell vorhanden und bekanntlich übernommen der „persönlichen Gleichung“ bei astronomischen Beobachtungen. Ein verbessertes Modell meiner Konstruktion zeigt die Abbildung. Man braucht im Übungsraum wie bei der praktischen Diagnose nämlich ein Instrument, das sofort jede Änderung in der Anordnung gestattet, das ferner sozusagen populär verständlich bleibt. Das gilt für die theoretischen Instrumente nicht. Ich wählte daher einfach ein größeres Zifferblatt, wie bei jeder Uhr. Ein deutlich verschieden schnell rotierender Zeiger, streicht über dasselbe hin. An einer Stelle ertönt ein Klingelzeichen. Die Versuchsperson muß angeben, wo die Uhr geschlagen hat. Sie kann außerdem die Uhr — als dritte Funktion — sofort nach dem Schlage manuell am Handbremshebel (vorn) anhalten. Man

ermittelt dann noch die Reaktionszeit. Getrieben wird der Zeiger durch ein ſtabiles, leiſe laufendes Uhrwerk. Auf der (im Spiegel ſichtbaren) Rückſeite ſtreicht ein Parallelzeiger an einem, während der Rotation durch Handrad und Hohlachſe beweglichen, elektriſchen Kontakt vorbei. Die Uhr gibt daher an beliebigſter Stelle in der Rotation ein kurzes Klingelſignal beim Vorbeiſtreichen. Selbſtverſtändlich kann man den Strom ausſchallend unterbrechen. Die Bremſung erfolgt durch Bremsbackenhemmung der Achſe wie beim Automobil. Ein Zifferblatt auf der dem Patienten abgewendeten Seite läßt ableſen: 1. wo objektiv der bewegliche Kontakt ſtand, 2. wie groß Differenz zur Angabe des Beobachters (Zeitverſchiebung), 3. wo der Patient die Uhr außerdem manuell bremſte. Man hat ſo drei berechenbare Größen und einen guten Vergleich für Diagnoſe wie Übungsverſuche. Daß ein auf der Rückſeite befindlicher Kontaktradkranz Aufſetzen beliebiger anderer Dauerkontakte und ſo auch Zeitſinnverſuche ermöglicht, ſei nur beiläufig erwähnt.

3. Serienhandlungsprüfer.

Als hochwertiges Übungsinſtrument, ebenſo als Diagnoſeapparat bewährt ſich endlich noch mein Serienhandlungsapparat. Er beanſprucht faſt alles: Aufmerkſamkeit, manuelle Funktionen, Auge, Reaktionsgeſchwindigkeit, auf Wunſch auch Ohr. Das Prinzip des Apparats iſt dieſes: im praktiſchen Leben erfordern gewiſſe Handlungen eine Summe von Teilhandlungen, die in richtiger Abfolge und Weiſe erfüllt ſein müſſen, deren keine man vergeſſen darf, damit die Geſamthandlung zuſtande kommt. (Beiſpiel: das Fertigmachen eines Briefes, beſtehend aus Briefumſchlagſchreiben, Frankieren, richtigen Brief Hineinſtecken, Zukleben, in richtigen Poſtkaſten Werfen, nach Prüfung, ob „Aufſchrift und Marke nicht vergeſſen“). Entſprechend verlangt der Apparat eine Serie von Teilhandlungen für eine Geſamthandlung. Dieſe beſteht im Ausſchalten einer in einem der weißen oberen Felder aufblitzenden elektriſchen Lampen. Man ſchaltet ſie aus durch abſtufbare Schaltgriffe. Je nach Geſamtdispoſition, Intelligenz und Übungsſtadium der Verſuchsperſon ſind 1—6 Griffe notwendig, alſo 1—6 Serienhandlungen erforderlich, um eine der Lampen auszuſchalten. Es wird z. B. geſchaltet: 1. ein oberer, unter der Lampe befindlicher Drehſchalter; 2. darunter ein Zugſchalter; 3. ein horizontaler Schubſchalter, alſo ſtets in anderer manueller Anwendung; 4. folgt ein linker, 5. ein rechter Druckknopf uſf., nach Bedarf. Manche können noch eben 2—3, viele alle 5 oder 6 Serienſchaltungsabläufe beherrſchen. Iſt die Handlung richtig vollbracht, ſo leuchtet in der Reihe der unteren Lampen eine (rote) auf. Alsdann iſt für dieſe rote Lampe dasſelbe in genau umgekehrter Bewegungs-

richtung zu tun. Wird diese Rückwärtshandlung richtig vollführt, so leuchtet automatisch eine weiße Lampe oben auf — in dieser Weise geht der Wechsel ständig fort. Man kann daher jemand wohl eine halbe Stunde üben lassen. Man kann beginnen mit dem Auslöschen der Lampen nur in einer Gefachlage (etwa nur die weiße und rote Lampe rechts), dann übergehen zu einem Durcheinander von allen fünf Lampen und einem Durcheinander aufeinanderfolgender roter bezw. weißer Lampen. Die Schaltungen können mit der Hand eingestellt, auch automatisch angeordnet werden: in jedem Falle zeigen die Prüflinge äußerst beachtenswerte Dispositionen und Übungsabläufe. Mancher, der sich auf die Lampen links eingedrillt hat, versagt, wenn dasselbe bei einer anderen Lampe anzuwenden ist, und ähnliches mehr. Gemessen wird durch elektrischen Zähler — die Schaltung ist kompliziert, und sei hier übergangen — wie oft jemand in einer Einheitszeit eine richtig abgelaufene Serienhandlung durchgeführt hatte. Sobald er irgendeine Zwischenhandlung (Schaltung) ausließ, oder verkehrt machte, bleibt der Apparat stehen und versagen auf Grund der Anordnung alle Versuche, die betr. Lampe zum Erlöschen zu bringen: der Apparat zwingt daher, den Fehler zu finden, er bucht wie ein Schutzmann alle Versehen mit absolut mechanischer Genauigkeit. Da man außerdem hier gerade den Prüfling und Übenden sich selbst überlassen kann, also auch Zeit spart und zudem wirklich ungezwungenes Arbeiten, den spontanen Menschen gleichsam, prüft, so erhellt, wie vorteilhaft dergleichen Beobachtungen am Serienhandlungsapparat sein müssen. Die Vorrichtung ist im psychologischen Übungszimmer außerdem deshalb vorläufig nicht zu umgehen, da man tatsächlich bis jetzt kein anderes Mittel hatte, eine Handlungsfolge in exakt vergleichbarer Weise zu beobachten, zu üben und Kurven zu gewinnen. Mit der Diagnose steht es ebenfalls nicht anders. Da mechanische Abnutzung kaum in Betracht kommt, so ist der, in sich verschlossen den Mechanismus enthaltende Serienhandlungsprüfer ein Apparat, der keiner weiteren Wartung bedarf, und auch technischen Dingen nicht allzu vertraut gegenüberstehenden Persönlichkeiten, etwa vielen Ärzten, ein recht zuverlässiges Instrument, das, ohne wesentliche Vorbereitungen der Schwachstromleitung angeschlossen, seine guten Dienste tun wird. —

4. Aufmerksamkeitsprüfer für Bourdonversuch.

Man hat gewöhnlich den Bourdonversuch durch Ausstreichen von Buchstaben in einem bestimmten, sinnvollen oder sinnlosen Text, durchgeführt. Nun pflegt aber gerade die, wenn auch sehr elementare Handarbeit, das Schreiben selbst, dem einfachen Manne fremd zu sein. Er fühlt sich gehemmt, es ist ihm keine angemessene und vertraute Reaktion. Außerdem kommt hinzu, daß das Be-

rechnen für den Verſuchsleiter nach dem Experiment unerfreulich iſt. Viele ſtreichen unregelmäßig, unleſerlich durch, das Zuſammenzählen iſt läſſig und unzuverläſſig. Endlich kann man aus dem *Bourdon*ſchen Gedanken theoretiſch noch mehr herausholen. Drittens jedoch ſcheint eine andere Verſuchsanordnung deshalb wünſchenswert, da beim Bourdon die üble alte Doppeltheit der Werte im Reſultat auftaucht: Fehlerzahl und Zeit. Es iſt methodiſch Bedingung, daß man in pſychologiſchen Verſuchen tunlichſt nur eine Veränderliche einführt, am beſten alſo die Treffer. Würde man etwa den Text allgemein nur eine beſtimmte Spanne zum Durchleſen darbieten, ſo würden manche nicht bis zu Ende mit dem Leſeakt gediehen ſein, ſo daß abermals die Vergleichswerte unzulänglich wären. Ich änderte den *Bourdon*ſchen Durchſtreichverſuch daher zunächſt grundſätzlich um, indem ich den Text — die Buchſtabenfolge — von einer Trommel ab- und auf eine zweite aufrollen ließ. Durch einen Spalt des Apparatkaſtens ſieht der Patient die vorüberrollenden Buchſtabenzeilen. Sein Leſeakt hat zwangsläufige Geſchwindigkeit. Die Dauer des Ablaufs richtet ſich erſtens nach der Geſchwindigkeit. Dieſe wieder läßt ſich höchſt exakt am Präziſionsuhrwerk oder dem Elektromotor mit Regulator feſtſtellen und auch verändern. Bei Übungsverſuchen beiſpielsweiſe kann man alſo mit geringer Geſchwindigkeit beginnen und flottem Tempo ſpäter abſchließen. Eine zweite Variation liegt in der Zahl der pro Zeile ſimultan gegebenen Elemente (Buchſtaben, Zahlen). Man kann zwei oder mehr zugleich vorüberrollen laſſen. Es bewährten ſich bei meinen Verſuchen an Erwachſenen fünf gleichzeitige Elemente. (ſ. Abb.) Die Aufgabe erſchwert ſich alsdann erheblich, wenn man fordert, daß nur ſtets die zwei linken und die zwei rechten, das mittlere Zeichen dagegen nicht beachtet werden ſolle (Abſtraktionsübung). Man verändert ferner alle Reaktionseinſtellungen. Es werden beiſpielsweiſe alle vorkommenden e, oder alle c und n uſw. beobachtet. Bei Erwachſenen fordert man maximal, daß etwa links drei beſtimmte, rechts drei andere beſtimmte Buchſtaben zu beobachten ſeien. Erſcheinen dieſe, ſo iſt mit der linken bezw. der rechten Hand — alſo zugleich in Wahlreaktion — auf einen beſtimmten Taſter zu drücken. Die Taſter ſind je mit einem Zählwerk verbunden. Wünſcht man leicht laufende Apparaturen, ſo iſt ein Telephongeſprächszähler, wie ihn *Siemens-Halske* fertigen, ganz vorzüglich. Die Taſter bedienen alsdann die entſprechende Stromzuführung. Muß man vom Strome unabhängig ſein, empfehle ich übliche Tourenzählapparate, wie das Fabrikat „Rekord". Alle dieſe Apparate zählen von 0000 bis 1000, geſtatten alſo ohne weiteres anzugeben, wieviel richtige Aufmerkſamkeitsbewegungen — entſprechend dem früheren „Ausſtreichen" — links bezw. rechts vollführt wurden. Praktiſch iſt keine Berechnung notwendig, da

man die objektiven Verhältnisse der Buchstabenfolgen kennt und nur mit der subjektiven Ziffer zu vergleichen hat. Will man ferner sogar noch Fehlreaktionen (d. h. solche, wobei jemand falsche Buchstaben gestrichen hat) notieren, so empfiehlt sich Durchführung des Stromkreises durch die aufrollende Metallwalze und ein Kontaktloch im aufrollenden Papierbande. Man führt zwei Stromkreise mit Rollkontakten ein. Der eine führt, wie beim Pianola, über die Rollkontakte und ein in der betr. Zeile lateral (dem Patienten unsichtbar) befindliches Papierstreifenloch zu dem Zähler, der die richtigen bucht. Drückt dagegen der Beobachter auf den Taster bei einer Zeile, die keinen der gewünschten Buchstaben enthält, so ist nur Stromkreis durch ein in Parallelreihen befindliches Papierloch möglich und der Weg zu einem Parallelzähler frei, der die „Fehler" bucht. Man bekommt in der Schlußangabe demnach getrennt erstens die richtigen, zweitens die Fehlreaktionen bei Aufmerksamkeitsanspannung. Arbeitet man mit linker und rechter Hand getrennt, so benötigt man vier Zähler. Für diese Versuchsanordnung sind elektrische Zähler allein möglich. Es sei indessen nochmals betont, daß in Praxis die Ergebnisse so außerordentlich differenziert und so entscheidend ausfallen, daß man auf die wenigen Fehlreaktionen, die wirklich einmal bei besonders hastig-nervösen Naturen eintreten, verzichten kann, um sich mit den erzielten Treffern zu begnügen. Bei Übungsversuchen, und zumal pathologischem Material, wird natürlich die zweite Buchung wertvoll sein, obschon ihre Einführung die Apparate kostspieliger gestaltet. — Außerdem kann man mit dem Aufmerksamkeitsprüfer dieser Konstruktion noch Reaktionszeiten messen, bezw. in Übungsversuchen vergleichen. Bringt man nämlich auf dem Papierstreifen lateral und für den Patienten unsichtbar einen Zentimetermaßstab an, oder einfache, gleichabständige Zahlenfolgen, so kann man durch ein ihm entgegengesetztes Schauloch die Zahlenreihen in der Rotation an der Seite ablesen. Auch dieser Apparat zeigt, ähnlich wie die Komplikationsuhr eine Bremsvorrichtung. Ruft der Prüfende also z. B. auf der eben vorüberrollenden Ziffer 17 „Halt" und bremst die Versuchsperson bei Erscheinen der Ziffer 25, so läßt sich sofort ein Maßstab für Übung und Art der Reaktionszeit bei akustisch-taktilen Handlungen messen. Denn Weglänge und Umdrehungsgeschwindigkeit sind bekannt. Der Apparat in der von mir angegebenen Konstruktion ist mithin ein Universalinstrument weitgehendster Form und er ermöglicht gerade dem Praktiker, der Übungsversuche, Rohdifferenzierungen braucht, sehr schönes Arbeiten. Die Rollen spielen durch einfache Hebelbewegung vor- oder rückwärts. Da das Uhrwerk kräftig ist, reicht die Laufdauer des Apparates aus. —

5. Praktische Arbeitsproben.

Es kann nicht genügen, daß man durch komplexer arbeitende Apparate sich der Arbeitsfunktion nähert, man muß vielmehr, gerade für den einfachen Mann, andere Formen der Betätigung finden, um daraus Schlüsse auf seine Individualität, insbesondere als Leistungsträger, ziehen zu können. Diesem Zwecke dient die Arbeitsprobe. Sie entnimmt ihre Technik der probaten Methodik der Arbeitsschule und des Werkunterrichts. Sie ist außerdem aber noch gelenkt vom Grundsatz möglichst großer Sparsamkeit. Wenn irgendwo, dann soll hier vermieden sein, daß sich äußerlich Materialmassen anhäufen, die Ballast eines Instituts darstellen, kostspielig sind, nach Gebrauch unbenutzt aufgestapelt bleiben. Daher ist es notwendig, daß man Formen wählt, die vielfache Benutzung gestatten. Man kann heute nicht mehr, wie es z. B. noch *Poppelreuter* tat, Kouverts falten, Sterne aus Karton zerschneiden lassen, um Arbeitswerte zu gewinnen. Das Material wäre zu teuer, vor allem auch die Verrechnung nicht faßbar genug. Man kann auch keine Faltversuche billigen, wie man sie bei Hochbegabtenprüfungen wohl versuchte. Soweit es sich um Arbeitswerte handelt, gibt es einfachere Möglichkeiten, hinsichtlich der Raumvorstellungsprüfung aber auch leichtere Verfahren. Man unterscheidet als praktische Arbeitsprobe bis heute etwa folgende Formen:

1. Rechnen. Das *Kräpelin*sche Rechnen ist sattsam bekannt. *Schulze* änderte ein wenig die Formgebung, ich ziehe aber die *Kräpelin*schen Tafeln meist vor. In jedem Falle muß man Material sparen. Daher ist es richtig, wenn man nicht in die Tafeln selbst die Rechnungen setzen läßt, vielmehr beispielsweise eine große Seite auf Pappe klebt, und völlig im Kopfe von oben nach unten addieren und das Ergebnis pro Vertikalreihe darunter in voller Zahl auf beigeklemmten Papierstreifen notieren läßt, welcher Namen der Vp. und volle Arbeitszeit zugleich trägt. So wechselt man immer nur die mit einfachen Metallhaltern angeklemmten Papierstreifchen, läßt dagegen die wertvolleren Rechenseiten unberührt. Man kann unterscheiden nach solchen Tafeln, die Gesamtadditionen von größerem Umfange prüfen sollen. In diesem Falle erfolgt also Zusammenzählen der vertikalen Vollreihen. Oder man will vor allem die Arbeitskurven selbst an leichter Kopfarbeit, demnach weniger das Rechnen festlegen. Dann wählt man einreihige Streifen der *Schulze*schen Vordrucke, verlangt also stets zehn einstellige Einzeladditionen, ebenfalls unter der Reihe auf entsprechenden schmalen Querstreifen notiert. Gebucht wird die Zeit pro Tafel, bei der Arbeitsstudie mithin die Abfolge von etwa zehn dieser Täfelchen. Dazu werden noch die Rechenfehler beachtet, obschon sie bei dem an zweiter Stelle genannten Versuch

gering ausfallen. Diese zweite Modifikation wird ferner für die noch zu erläuternden Störungsexperimente verwendet. —

2. Sortierarbeit. Das Sortieren ist nicht minder praktische Arbeitsprobe. Man braucht nur an viele Fabriken zu denken und an die *Taylor*schen Betriebsbeobachtungen, um zu ersehen, wie hochwichtig der Sortiervorgang wäre. Auch hier wieder muß man Material benutzen, das wissenschaftlich ist. D. h. erstlich darf es für die Vp. keinen Besitzwert darstellen: sonst wird das Material mitgenommen, wie ich es in anderen Laboratorien z. B. mit Knöpfen erlebte. Zweitens kann das Material auch sonst wissenschaftliche Form darstellen, weil bei reinen Gebrauchsgegenständen gelegentlich doch keine ungezwungene Einstellung seitens der Vp. möglich ist: es kann vorkommen, daß sie die Aufgabe sofort als unangemessen ablehnt, falls sie etwa die erwähnten Knöpfe sortieren soll. Daher wählte ich Holzstücke, die von geometrischer Form waren und ließ in bestimmtem Verteilungsmodus 200 solcher Holzteile in einen Kasten ablegen, der in zwanzig Fächer geteilt war und keinen Boden besaß. Die Vp. hat ihn, wie die Abbildung zeigt, vor sich stehen und ist beauftragt, die Figuren in den jeweiligen Kasten richtig abzuwerfen. Über jedem Kastenteil ist die gewünschte Figur in einem Exemplar befestigt. Man mißt so Zeit und Fehlerzahl. Die Figuren bestehen aus verschieden großen Knopfplatten, aus Vierecken ohne und mit Mittelöffnung, Sternen, Kreuzen, Dreiecken verschiedenster Form und sonstigen Winkelgebilden. Die Dreiecke sind zugleich so berechnet, daß sich feinere Unterschiede zeigen können. Das rechtwinklige ist vom spitzgewinkelten zu trennen und nur wenige Prozent der ungebildeteren Vpp. unterscheiden die Figuren durch die Winkelauffassung. Die übrigen halten sie, gleich Kindern und durchschnittlichen Jugendlichen, vergleichend an das Original an. Einige Dreiecke haben kreisgerundete, andere gezackte Basis. Der Simulant, der schlechte Augen vorgibt, ist z. B. versucht, das Zackendreieck angeblich mit dem runden zu verwechseln, obschon dem wirklich Schwersichtigen aus taktilen Gründen das nicht geschieht. Das Kastengestell kann nach dem Versuche an zwei Seitengriffen aufgehoben werden, so daß auf der Tischplatte die abgelegten Gruppen mit der Originalanordnung bequem zu vergleichen sind. Die kreisrunden Knopfformen sind so schwer gewählt, daß nur wenige völlig fehlerfrei gearbeitet haben. (Über Findigkeitsversuche s. S. 166.)

3. Packversuche. Das Packen spielt in den Fabrikbetrieben eine große Rolle, man denke nur an Glühlampenindustrien. Es begründet sich auf monotone beidhändige Arbeit. Ich wählte als analoge Form einen Zusammensetzversuch, wie in der Abteilung „Praktische Intelligenz" und bei Akkord- und Zwangslaufversuchen nochmals erwähnt ist. Die Vp. hat — und das

ſpielt hinüber in die Akkord-, die Sponlan-, und die Übungsverſuche — zwei Käſten links und rechts, eine Sammelkaſſette feſt auf dem Tiſche montiert vor ſich. Die Käſten ſind mit drahtneßbeſpannten Klappdeckeln verſehen, welche, außer für Zwecke der Arbeitsſchauuhr, ermöglichen, jederzeit durch Kontakte das Aufheben des einen oder anderen Deckels mit Markiermagnet auf Kymographion oder durch Lampenſignal — wie beim Aktionskontroller — zeitlich feſtzuhalten. Vorn befinden ſich als Rohfabrikat eine größere Menge runder gewölbter Pappſcheiben, links in dem Kaſten Drähte. Die Vp. ſoll ſtets zehn Pappſcheiben nehmen, und den Draht durch ihre zentralen Öffnungen ſtecken, eine Schleife bilden und verknüpfen. Dabei müſſen die Rundſcheiben ſtets ſo gelegt ſein, daß zwei die Rundöffnung (wie zwei *Guericke*ſche Halbkugeln alſo) zueinanderweiſen, alſo fünf Kugel-Scheibenpaare entſtehen. Ein wirkliches Modell iſt ſtets vor Augen. Das Fertigfabrikat wird in den rechten Kaſten gelegt. Das ganze iſt im Mittel zehnmal hintereinander zu bewältigen. Die Einzelzeiten pro Arbeitsſtück werden — unmittelbar oder mittels der Kontakt-Drahtneßklappdeckel — automatiſch gebucht. Der Verſuch iſt überaus billig, denn nach Gebrauch werden die Fertigfabrikate einfach wieder in Drähte und Pappſcheiben zerlegt. Auch Diebſtahlsreiz iſt nicht zu finden.

4. Wiegeverſuch. Etwas komplizierter iſt der Abwiegeverſuch. Im übrigen iſt das Zwei-Käſtenſyſtem hier dasſelbe. Als Arbeitsmaterial wählte ich aber eine Wagſchale, welche ein größeres oben verſchloſſenes durchſichtiges Zylinderglas trägt, welches mit Schrot gefüllt iſt und 125 g wiegt. Im „Rohfabrikatskaſten“ links ſtehen zehn andere, leere kleinere offene Gläschen, vor der Vp. lagert in offener Umfriedigung Schrot und Schaufelchen. Sie muß hintereinander zehn der Gläschen füllen und auf der Wage genau dem beigegebnen großen Gewichtsglas gleich machen und nach Fertigſtellung jedes abtarierte Einzelglas in den „Fertigkaſten“ (mit Kontakt) rechts tun. Gemeſſen wird die Einzelarbeitszeit. Außerdem wird der Wiegefehler ſpäter nachgeprüft auf einer einfachen Briefwage, die praktiſch hinreichende Genauigkeit verbürgt.

5. Stanzverſuche. Bimanuelle Arbeit kommt ferner gut zum Ausdruck in der Stanzarbeit, welche, wie zu erwähnen ſein wird, außerdem noch zwangsläufig eingerichtet werden kann, wie Nr. 3. Man wählt Streifen von Millimeterpapier, die etwa 3 cm Breite haben und fordert die Vp. auf, hier mit Hämmerchen und kl. Papierſtanze in jedem (oder jedem zweiten) Quadratfeld genau in der Mitte ein Loch — beiläufig 5 mm groß — zu ſchlagen. Man mißt die Dauer der Arbeitsleiſtung, die bei 3 cm breiten und 50 cm langen Streifen ziemlich beträchtlich iſt, falls drei Reihen vollausgeſtanzt werden ſollen. Ferner beobachtet man die Exakt-

heit, die im Bedarfsfall bei Millimeterpapier auch auf Millimeter genau zu ermitteln ist. Als Stanzunterlage werden querkantig aufgestellte Holzklötze gewählt, die gut auf dem Tische befestigt sind. Auch dieses Verfahren ist praktisch, wenn freilich heutzutage zwar Millimeterpapier schon wiederum einen gewissen Verbrauch an Material darstellt.

Diese Formen praktischer Arbeitsproben haben sich ganz besonders bewährt. Man kann mannigfache andere Versuche sich ausdenken, so mit Sand, mit in kleine Schächtelchen einzupackenden Einzelteilen, Brieffalten und Einstecken in Umschläge und besser noch Briefstempeln. Letzteres kann interessante Ermüdungsmessungen verheißen, wenn man es im Sinne der *Kräpelin*schen Schriftwage auf einem pneumatisch mit einem Marey in Verbindung stehenden Fundament vor sich gehen läßt. Die Stempelschläge übertragen sich genau nach der Stärke wie dem Abfolgerhythmus als entsprechende Hubbewegungen des Parallelmareys. Man kann das tun, sage ich, doch wird man es nur in selteneren Fällen wollen, weil die Benutzung des Kymographions und die Ausrechnung nicht immer bequem genug ausfällt.

Endlich muß hier zurückverwiesen werden auf die Arbeitswerte, welche in der manuellen Bedienung des Dynamometers, Ergographen, im *Poppelreuter*schen Eimerversuche und in Fußdynamometern liegt (einschl. aller Tretmaschinenversuche). Auch das ist Arbeitsleistung, wenn auch zunächst in mehr körperlicher, den Extremitäten besonders zugeordneter Weise. Gleichviel, auch dort findet man Unterlagen für die im folgenden zu behandelnden Sonderfragen für den Arbeitstypus des Individuums. Daß endlich die „Aktivitätsprüfung" der Hände und Arme mit Tappingtest und Schubhebelversuch mit zu dieser Gruppe gerechnet werden kann, braucht nicht betont zu werden: ebenfalls nicht die Einschränkung, die darin liegt, daß alle diese dem Ergographen verwandten Instrumente zugleich Kriterien für Willensspannung, Energie, Ermüdung bieten, also teilweise in andere Gebiete überleiten. —

6. Arbeitsanalysen.

Aus diesen verschiedenen Versuchen folgert mehr als die Tätigkeit auf diesem oder jenem Gebiete. Man ist vielmehr leicht in die Lage versetzt, danach allgemeine Arbeitsgrundsätze der Vp. zu erschließen. Welche sind dies?

Die erste Frage geht immer nach dem Tempo oder der Arbeitsdauer bei einer Betätigung. Die Tests, Versuche und Testapparate beantworten diese Frage ohne weiteres. Arbeitsdauer findet sich vor beim Rechnen, dem Sortieren, Abwiegen, dem Stanzen, Ringeaufstecken, aber auch vielen Intelligenztests, wie dem Abelson, Schematest, Rybakow und ähnlichen. Man kann also

zugleich trennen nach dem mittleren Tempo bei hochgeistiger und dem mechanischer, sowie endlich gemischter Tätigkeit. Vorausgesetzt ist hier, wie das Kap. 5 andeutet, Vorliegen von genauen Werten aus Massenversuchen: also Verteilungs- und Streuungskurven, die uns andeuten, welche Leistungen als hochwertig, welche als mittel, welche endlich als schlecht (in unserem Falle also „langsam") zu bezeichnen wären. Dementsprechend gewinnt man einen feineren Eindruck über die der Vp. liegenden Seiten der Arbeit. Deutlich trennt sich bei den meisten das geistigere Arbeit repräsentierende Addieren nach *Kräpelin* von den mehr mechanischen Versuchen, Ringe zusammenstellen zu lassen oder Abwiegeversuche zu machen. Es zeigt sich klare Zerreißung der Persönlichkeiten: und auch umgekehrt im Sinne des Minus bei den sog. „Kopf"-arbeitern, welche durchaus Schwierigkeiten finden und beim handwerklichen Tun gegenüber dem Arbeiter abfallen. Die hier gebotenen Probediagnosekurven zeigen das wohl deutlich genug an.

Die Kurven, welche, wie erwähnt, gewonnen wurden aus je zehn Einzelstichproben, welche in Hintereinanderfolge zustande kamen, offenbaren jedoch noch ein zweites wichtiges Moment für die Arbeitsanalyse: die Schwankungen, Variationen oder den allgemeinen Arbeitsverlauf. Der zeigt sich natürlich u. a. auch aus Reaktionsversuchen und der Variationsbreite bei Schwellenbestimmungen. Freilich wird man arbeitsanalytisch unbedingt die gröbere Methodik eingangs erwähnter Verfahren nutzen. Man sieht mit einem Blick den Verlauf der Kurve, die entweder jene noch zu erwähnende typisch-hysterische Schwankungsbreite, oder die Ermüdungstendenz des Pathologischen, oder Jugendlichen, oder die Stetigkeit des Geübten andeutet. Das Schwanken einer Leistung ist überaus charakteristisch und wird, wo die Untersuchung möglich ist, besonders auch hinsichtlich Tagesvergleichen ihren Belang haben. Aber schon die kurze einmalige Probe, verglichen etwa in drei Werten wie dem Addieren, Ringepacken und Abwiegen, mithin aus drei verschiedenen Anwendungsgebieten der Arbeit entnommen, ist überaus wertvoll für die Diagnose. Denn mehr als die Schwankung selbst interessiert drittens das Wesen der Übung, wie die Wirkung der Ermüdung ebenfalls charakteristisch geworden. Es zeigt sich (vgl. o.) vielfach auch dort wieder eine scharfe Differenzierung: einige sind allgemein übbar. Das sind aber nur wenige. Die meisten sind übbar auf körperlich-manuell-mechanischem, oder rein geistigem Gebiet, wie dem Kopfrechnen. Übrigens ist damit durchaus nicht behauptet, daß der geistige Arbeiter im Rechnen dominiere. Ich habe gute Kurven von sehr einfachen und beruflich durchaus nicht mit Rechnen behafteten Personen erhalten. Es zeigt sich auch ein gewisser allgemeiner und doch häufig individuell durchbrochener Kurvenabklang. Am längsten Zeit beansprucht zumeist die Addierprobe, deren Kurve also obenan zu

stehen pflegt. Es folgt das Abwiegen (Hand, Auge, Aufmerksamkeit), endlich die Pappringarbeit (das Mechanische). Es ist ferner sehr wichtig, den Übungsverlauf bei gestörten Vpp. zu sehen: ich spreche noch ausführlich davon. Ebenso ist der Kurvenablauf bei Pathologischen unentbehrliches Ausdrucksmittel. Gelähmte zeigen natürlich zunächst als schwerstes die Pappringzusammensetzarbeit: doch bei vielen erfolgt schnellste Einübung, und schon bei der 10. Probe ist dann die Kurve zur Normalzone der Zeit abgesunken. Bei anderen dagegen nicht: das sind die schwerfälligen Naturen, die sich nur langsam oder nie neuen Verhältnissen einfügen können und selten ihre Einbuße überwinden. Es muß hierbei vorweggenommen sein die charakteristische Kurvengestaltung bei Monotonie, bei Akkord. Die Erläuterung einer Arbeitskurve ist daher durchaus nicht einfach und in wenigen Worten niemals erschöpft. Andererseits verlohnt sich kaum etwas mehr, als Studium und Herstellung einfacher, schnell ermittelter Arbeitsproben im genannten Sinne.

Eine besondere Frage behandelt auch die allgemeine Organisation. Im Abschnitt über Organisationsprüfung der praktischen Intelligenz war darauf verwiesen worden. Man braucht indessen durchaus nicht immer eigne Organisationsversuche anzustellen, obschon das besser ist. Organisation kann jede Probearbeit verraten. Wie die Vp. ihre Pappringe hinlegt, ob sie es schnell versteht, Systematik in den Arbeitsablauf hineinzubringen, ob sie die Drähte hierhin, die Pappscheiben dort plaziert, erst diese, dann jene Bewegung geregelt durchführt, um schnell vorwärts zu kommen: das verrät natürlicherweise ebenfalls Organisationsgabe, wie die bei speziellen Prüfungen vorgenommenen Ermittlungswerte. Wo irgend Zeit vorhanden ist, soll man natürlich die eigens angestellte Organisationsprobe benutzen, um sich über diese Frage der Arbeitsqualitäten eines Individuums entsprechend zu äußern. Wo dazu jedoch keine Zeit war, erschließen sich schon aus diesen Nebenwerten immerhin allgemeine Resultate. Ähnlich allgemein ist und bleibt auch die Beobachtung des Arbeitsantriebs. Hat die Vp. Lust an der Tätigkeit oder nicht? Zieht sie unter der Menge gebotener Möglichkeiten diese oder jene Richtung vor? Ist sie gänzlich gleichmütig, oder interessiert sie sich für bestimmte Arbeitsinhalte? Und weiter, abgesehen von der äußeren Form der Ergebnisse aus Monotonie- und Zusammenarbeitsversuchen: ist ihre Lust- bezw. Unlustkomponente in diesem oder jenem Fall betont gewesen? Blieb sie vielleicht neutral? Dergleichen Dinge lassen daher ziemlich mannigfaltige Aufschlüsse hinsichtlich der „Arbeitsfunktionen“ zeitigen, die man am besten in die Unterabschnitte: „Arbeitsdauer“, „Arbeitsverlauf“, „Arbeitseingewöhnung“, „Arbeitsgenauigkeit und -Gewissenhaftigkeit“, „Arbeitsantrieb“, „Verhalten bei monotoner bezw. bei Konkurrenzarbeit“ gliedern wird. —

7. Besondere Arbeitsprobleme.

Wenn so der Testapparat dazu dienen kann, in besonderer Weise die Allgemeinfunktion „Arbeit" zu erfassen, so muß man dennoch auf einige Sonderfragen aufmerksam machen, die gerade für die Wirklichkeit von Bedeutung sind und eine eigene Prüfmethodik verdienen. Es ist dies einmal die Frage der Anpassung des Individuums an die zwangsläufigen Arbeitsverfahren — alsdann das Problem der Monotonie und endlich die Beziehung der Einzel- zur Akkordarbeit. —

a) Zwangsläufige Arbeitsformen.

Im Sinne des Taylorsystems und der wirtschaftlichen Fertigung überhaupt liegt die Idee, die Arbeit abhängig zu machen von bestimmtem maschinellen Tempo. Also die Maschine den Arbeitsvorgang in zeitlichem Einheitsmaße bestimmen zu lassen. Psychologisch gesehen, folgt daraus eine Relation zwischen subjektivem und objektivem Arbeitstempo. Psychologisch gesehen, ergibt sich aber außerdem auch so die Unterstützung jeder Methodik, die tatsächlich zurückgreift auf jene der generellen Seelenkunde so geläufige Formel objektiver Darbietung, insbesondere das tachistoskopische Verfahren. Die Vp. muß sich dem Tempo anpassen, sie darf nicht mehr frei wählen. Natürlicherweise wird eine besondere „Arbeitsprüfung" nicht das Tachistoskop, das in erster Linie Konzentration bedingt, benützen, da ja der fortlaufende Arbeitsablauf wesentlich umfassendere Komponenten mit sich führt. Man kommt dementsprechend zu einigen Proben, welche die Anpassung des Individuums, in irgendeiner Tätigkeit, an vorgeschriebene Tempogebungen prüfen. — Der Aufmerksamkeitsprüfer, dessen umlaufende Rollen jedwede Tempoveränderung gestatten, ist eine dieser Möglichkeiten. Man kann zudem den Umfang der Arbeit noch staffeln, indem man etwa ein, oder zwei, oder auch fünf Buchstaben zugleich beachten und die Arbeit durch entsprechende Knopfkontaktbedienung leisten läßt. Darüber hinaus freilich möchte man wirkliche „Arbeitsvorgänge" prüfen und ähnliche, wenn auch nur grundsätzliche, Verhältnisse schaffen, wie sie etwa in Fords Automobilfabrik zu Detroit vorliegen, woselbst der gesamte Wagen in den Elementen auf ein endloses, fortlaufendes Band gesetzt ist, so daß am Anfang der Montagehalle nur Stück für Stück von bereitstehenden Kräften zusammengefügt wird, und am Ende derselben das Automobil mit eigener Kraft den Raum bereits verlassen kann. In verhältnismäßig einfacher Weise kann man gleiche Ergebnisse erzielen, wenn man z. B. den Ringversuch auswertet und, wie die Abbildung zeigt, im Sinne der *Hering*schen Schleife ein endloses Band langsam an einem Diaphragma von hinreichender Breite vorüberrollen läßt. Ein Sammelkasten mit Ringen

steht nahe vor der Vp. An dem endlosen Band befinden sich in bestimmten — veränderlichen — Abständen auf Haken Drahtstücke. Außerdem ist auf dem Bande eine numerierte Reihe von Ösen angebracht, die fortlaufend sich unter der Drahthakenreihe bei wesentlich engerem Abstand der Ösen befindet. Hängt man in die Haken Drähte, verdeckt im übrigen (außer beim Diaphragma) das Ganze, so sieht die Vp. hinter dem Ausschnitt des Apparates einen der von links anlaufenden Drähte. Sie nimmt ihn herunter, bildet etwa wie im Zusammensetzversuch ein aus zehn Ringen bestehendes Arbeitsstück, in diesem Falle jedoch nicht als Ring geschlossen, sondern als Säule gestaltet. Ist sie fertig, so hängt sie das Produkt auf die gerade vor ihr befindliche Öse der unteren Reihe und wartet den nächsten herankommenden Draht ab. Es ist klar, daß auf diesem Wege bei hinreichendem Tempo auch eine Grenze festzulegen ist, wo die Vp. nicht mehr in der Lage ist, bis zum Herannahen des nächsten Hakens mit der Arbeit fertig zu werden. Der Haken verschwindet dementsprechend ungenutzt. Sie hat ihre „Arbeitstemposchwelle" überschritten. Ohne besondere Schwierigkeit läßt sich ferner feststellen, auf welcher Nummer der unteren Ösen sie ihre Fertigfabrikate anhängte. Man mißt aus der Weglänge zwischen oberem — freigewordenen — Drahthaken und nächstfolgender unterer besetzter Fertigöse die Geschwindigkeit — sofern man nicht sonstige besondere Kontaktvorrichtungen anbringt, — mit der jemand die gestellte Arbeit verrichtet. Ferner die Übung, wenn die Entfernung zwischen leer gewordenem Drahthaken und besetzter Ringöse kleiner wurde. Man bestimmt die Schwelle durch Verringerung des Drahthakenabstands bezw. einfacher durch beschleunigte Trommelumdrehung. An Stelle des Kymographions bauen sich größere Laboratorien natürlich besondere Vorrichtungen ähnlicher Art ein.

Einen solchen „Zwangstempogeber" habe ich konstruiert. Er ist völlig automatisiert, bietet je nach Voreinstellung in bestimmten Zeitabständen der Vp. neue Werkteile, legt die Fertigfabrikate selbsttätig ab, bucht ihre Zahl und die benötigte Einzelarbeitszeit, prüft ihre richtige Herstellung, zerlegt das Fertigfabrikat wieder in die einzelnen Bestandteile und beschickt die Sammelstellen des Apparates mit neuen Vorrat. Ein anderes Verfahren, das außerordentlich praktisch ist, besteht in Verwendung des Morseapparats. Diese Streifenapparate arbeiten ziemlich schnell und beanspruchen volle Arbeitstätigkeit. Man kann unschwer nach einem Morseapparat den Streifen durch eine Halterolle über eine Stanzfläche senden, wie sie der „Handprüftisch" zeigt. Man kann fordern, daß der Betreffende ständig mit der Papierstanze Löcher in den Streifen zu hauen habe. Sobald die Vp. nicht mitkommt, häuft sich in äußerst drastischer Weise die unabläßig abrollende Papierschlange vor der Vp. Dies Beispiel

ist gleichsam suggestiver wirkend, weil die Vp. sichtlich von der Arbeit erdrückt wird, während im ersten Falle sie schließlich das Überschlagen eines nicht bearbeiteten Drahthakens weniger empfindet. Daß ferner hier die nervösen Naturen besondere Verhaltungsweisen zeigen, ist ohne weiteres ersichtlich. Man kann auch intermittierende und unregelmäßige Morsezeichen vorher durchsenden und fordern, daß nur dort gestanzt werde, wo ein Strich markiert sei: kurz, es läßt sich diese zwangsläufige Arbeit auch auf höhere Aufmerksamkeitsstufen heben. Diese Bemerkungen mögen genügen, um das Grundsätzliche neuer Arbeitsforschungen, welche ganz den Bedingungen der wirklichen Verhältnisse sich anpassen müssen, darzustellen. Mannigfachste Varianten liegen auf der Hand. —

b) Prüfung der Monotoniewirkung.

Es ist über das Monotonieproblem schon viel geschrieben worden (vgl. Literatur) und die Frage der jeweiligen Wirkung monotoner Arbeit auf das Individuum ist bis heute noch nicht eindeutig theoretisch gelöst. Diese Wirkung dürfte jedenfalls äußerst verschieden und vor allem durchaus nicht immer vom Standpunkt des geistigen Arbeiters aufzufassen sein. Es gibt, wie ich aus persönlicher Befragung weiß, viele Leute, die überaus gern monotone Arbeiten verrichten, teils weil sie dabei träumen können, teils weil ihnen das Befreitsein vom Denkenmüssen bei der Arbeit so verbürgt ist. Sei dem, wie es wolle: daß die Monotonie in der Praxis wirkt und verschieden wirkt, ist ohne weiteres klar. Sie gehört daher, genau wie die Zusammenarbeitsfrage sowie das Akkordproblem, zu den Aufgaben, denen der Psychotechniker irgendwie beikommen muß. Man wird daher versuchen, bestimmte Vorrichtungen auszudenken, welche monotone Wirkung üben, die andererseits doch so viel allgemeinverständlichen Sinn haben, daß sie wiederum als überberuflich-menschlich anzusehen sind. Sie sollen zugleich keine Voraussetzungen und keine wesentliche Einübung verlangen, sondern sogleich zu beherrschen sein. —

Aus diesem Grunde konstruierte ich verschiedene Apparate, von denen ich drei Systeme vorführen will. Ihre Bezeichnung soll gemeinsam „Monotonometer" sein. Sie erfassen eine besondere Richtung der Monotonarbeit, nämlich die mit Hand und Auge vorgehenden Betätigungen. Zum Schluß wird darauf hingedeutet werden, daß man auch auf anderen Gebieten unschwer sich monotone Tätigkeiten denken kann. Aber diese manuell bedingte und im großen auch mit den Sinneswerkzeugen verbundene Monotonie ist praktisch das verbreitetste.

Ein erster und sehr einfacher Apparat wurde von mir benutzt zur Prüfung von Telephonistinnen beim halbautomatischen Amt. Die Vorrichtung ist sofort für jedermann geeignet, da keine Vor-

bedingungen zu erfüllen ſind. Auf einem länglichen Grundbrett ſind links wie rechts je fünf elektriſche Druckknöpfe montiert. An den Außenecken befindet ſich je eine elektriſche Glühlampe, die mit dem letzten nach rechts gelegenen Druckknopf der entgegengeſetzten Seite verbunden iſt. Außerdem ſind ſämtliche Druckknöpfe in Parallelität leitend verbunden mit einem elektriſchen Zähler und einem Markiermagneten am Kymographion oder auch einfacher einem Morſeſchreiber. Der Apparat wird ſo betätigt, daß die Vp. die fünf Knöpfe links mit dem linken, die fünf rechten mit dem rechten Mittelfinger von rechts nach links voranſchreitend zu drücken hat. Sie zählt laut bei jedem mit „Eins, zwei, drei, vier, fünf". Sobald ſie nun den fünften Knopf berührt, leuchtet außerdem immer die Lampe der entgegengeſetzten Seite auf. Dies ſoll das Signal ſein, weiterzudrücken auf jener Seite. Sie hat entſprechend zu rufen „Hier" und fortzufahren „Eins, zwei, drei, vier, fünf". Worauf das Spiel ſich weiter fortſetzt. Natürlich merkt ſie alsbald, daß ſie — ähnlich wie beim Serienhandlungsprüfer — eigentlich ſich ſelbſt Arbeit bereitet, und viele beginnen erſtlich das Tempo zu bremſen und vor allem vor der fünften Lampe zu verharren. Das alles aber bucht der — vorteilhaft wieder im Nebenraum befindliche — Zähler und der Markiermagnet durch Kurven. Erſterer gibt an, wieviel Druckbewegungen in einer Einheitszeit vollführt wurden, letzterer verzeichnet 1. Druckdauer, 2. Druckfolge, 3. Ermüdungswirkung und Pauſen.

Man kann unſchwer natürlich rechte und linke Hand mit jeweils getrenntem Zähler und Markiermagneten verſehen, mithin auch einen Vergleich zwiſchen beiden Händen ziehen. Man kann ferner die Signallampe plötzlich ausſchalten, ſo daß gewohnheitswidrig beim fünften Knopf kein neues Fortführungszeichen ertönt. Manche Vpp. fahren aber trotzdem im Automatismus fort, bis ſie plötzlich merken, daß es gar nicht gewünſcht war. Dieſes über das Zielhinausſchießen durch monotonen Automatismus iſt praktiſch gleichfalls ſehr belangvoll. Der Unterſchied der fünf Phalangen iſt ebenfalls rein muskulär bemerklich und deutet ſich an durch verſchieden langen Knopfdruck. Kurz, in mannigfachſter Weiſe kann man die Monotoniewirkung prüfen. Schaltet man übrigens noch einen Schalltrichter (wie nach *Catell*) vor, ſo kann man außerdem das Verhältnis zwiſchen Ausruf „Hier" und beginnender Tätigkeit, ferner zwiſchen Zählen und Druckknopf durchführen. Beides verſchiebt ſich bei Monotonie ſehr leicht, die Sukzeſſionswechſel vertauſchen ſich zwiſchen Stimme und Handlung uſſ.*) —

*) An Stelle des Schallschlüssels benutze ich auch eine zigarettenspitzenförmige Vorrichtung, die mittels Schlauchleitung zu einem pneumatisch bewegten Kontakthebel führt, welcher einen Treffer- oder Zeitzähler bedient. Auf diesem Wege ist es z. B. auch möglich, beim obengenannten „Aufmerksamkeitsprüfer" außer optisch zugleich akustisch reagieren zu lassen und die

Anders geht das einfache „Monotonometer vor, das die zweite Abbildung darstellt. Hier kommt es vor allem auf eine gewisse einhändige Geschicklichkeit an, außerdem ist es möglich, die Monotonie im früher erwähnten Sinne zwangsläufig zu gestalten. Indem ich auf das bekannte Looping the Loop zurückgriff, wurde für den Apparat eine schlingenmäßige Metallaufbahn eingebaut. Auf ihr kann eine Kugel (wie man sie bei Kugellagern verwendet) entlanggleiten. Die Kugel wird mit der Hand links oben in einen Trichter gesteckt, rollt schnell die Bahn entlang, um am rechten Ende hinauszuschießen. Sie muß mit der Hand schnell abgefangen werden, um dann erneut in den oberen Trichter geworfen zu sein. In dieser Weise ist natürlich die Monotonie der Betätigung gegeben. Paßt die Vp. nicht auf, so rollt die Kugel zurück und fällt in einen links von der Auffangrinne befindlichen Abfangkasten, dessen Klappe geöffnet werden muß, wenn man die Kugel entnehmen will. Geschieht dies, so wird ein Kontakt geschlossen und ein Zähler bucht diese „Fehlhandlung". Umgekehrt ist in der Hauptrinne ein Streifkontakt angebracht, der jede vorübergehende Kugel im Lauf als „Treffer" an einem zweiten Zähler buchen läßt. Endlich befindet sich unter der inneren Trichtermündung ein magnetischer Verschluß. Wird er dauernd auf offen gestellt, so kann natürlich der Betreffende die Kugel in seinem individuellen Tempo rollen lassen. Man ermittelt das Tempo als Mittelwert sofort aus dem Zähler, kann natürlich wiederum Morse- oder Markiermagnet des Kymographions parallel schalten, um das spontane Tempo graphisch festzulegen. Man kann indessen auch diesen elektromagnetischen Verschluß durch zwischengeschaltetes Metronom intermittierend in veränderlichem Tempo öffnen und schließen lassen. Dann gewinnt man zwangsläufigen Rhythmus und man findet, inwieweit das Individuum sich diesem zwangsläufigem Tempo angepaßt, wieviel Fehler es dabei gemacht hat und inwieweit Arbeitstempo in spontaner und in zwangsläufiger Form sich unterscheiden.

Ein drittes, Vielfachmonotonometer, verfolgt den Zweck der Zwangstempogebung und des aufreibend-monotonen und doch mit äußerster Aufmerksamkeit verbundenen beidhändigen Arbeitens deutlicher. Die Figur zeigt die Maschine grobschematisch. —

Auch hier wird mit Kugeln gearbeitet. Auf einem sanft geneigten, zum Beschauer gerichteten Laufbrett rollen (evtl. in mehreren, etwa fünf Rinnen) Kugeln in beliebigster Abfolge. Sind sie vor der Vp. angelangt, soll diese, je nach Lage der Kugel und der Situation des Augenblicks, die herankommende Kugel abfangen und in den rechten oder linken Versenktrichter tun, bei

---

Reaktionstreffer automatisch festzustellen. Als akustischer Reiz werden Phonographenzurufe gewählt.

deſſen Betätigung ſofort je ein elektriſcher Zähler wiederum die Menge der dergeſtalt abgegebnen Kugeln bucht. Fängt die Vp. nicht beidhändig gewandt die durcheinander rollenden Kugeln ab, ſo verſchwinden dieſe — alſo unverwendet — in einer vor den Trichterklappen befindlichen Verſenkung. Im Inneren des Apparats werden nun ſowohl dieſe, wie jene ausdrücklich abgefangenen Kugeln auf eine Gleitbahn gebracht, wo ſie gemeinſam zu einem Elevator rollen, der ſie darauf, durch Motor langſam getrieben, abermals nach oben befördert. Von dort werden ſie erneut abgeworfen, müſſen durch einen ſelbſttätigen Verteiler, welcher ihren Lauf — nach Grundſatz der Wahrſcheinlichkeitslehre — ſo regelt, daß die Kugeln in hinreichender ſtatiſtiſcher Gleichförmigkeit die Raumlagenrichtung auf dem Ablaufbrett wechſeln, und in ſtändigem Durcheinander abrollen. Das Spiel kann beliebig lange Zeit erfolgen: daher wird die Ermüdbarkeit der beidhändig arbeitenden Vp. unter Umſtänden auf eine harte Probe geſtellt. Ferner kann man das Tempo des Elevators und die Zahl der kreiſenden Kugeln beliebig ändern, mithin die Arbeitsleiſtung trefflich ſtaffeln. Ebenſo läßt ſich natürlich die Klappenbedienung außer im Zähler wieder am Kymographion buchen: kurz man gewinnt einen Eindruck über die Arbeitstätigkeit eines Menſchen beim Verrichten zwangsläufiger, doch monotoner Tätigkeit für beide Hände. Daß man z. B. außerdem die Kugeln noch zählen laſſen kann, daß weitere Störungsverſuche und Ermüdungswirkungen ſtudiert werden können, iſt ohne weiteres klar. Grundſätzlich jedenfalls iſt ſo in verſchiedener Form die Monotonieprüfung ſehr wohl möglich.

Hiermit im Zuſammenhang ſteht alsdann eine dritte Frage: nämlich der Einfluß der

c) Akkordarbeit.

Über ihre theoretiſche Grundlage ſoll an dieſer Stelle nichts geſagt werden. Es iſt evident, daß die kollektivpſychologiſchen Wirkungen bei Akkordarbeit das Entſcheidende ſind. Hinſichtlich der praktiſchen Seite muß an verſchiedene bei der Sortierarbeit, beim Packen, Wiegen und Addieren erwähnte Verſuchsanordnungen erinnert werden. Auch das Motiv des Ehrgeizes und der Zielſtrebigkeit — ich verweiſe auf Ausführungen des Kapitels V — ſpielt im Akkord eine große Rolle. Nun wird der pſychologiſche Verſuch nur ſelten das Motiv der Entlohnung unmittelbar in den Vordergrund rücken, obſchon in angenäherter Weiſe es von mir verſucht worden iſt, indem man z. B. verſpricht, daß das ſiegende und beſtarbeitende Kind etwas Schokolade oder ein Bild, der Patient Urlaub erhalten ſolle. Grundſätzlich wird dagegen jener Ehrgeiz im Wettbewerb pſychologiſch analyſiert und die kollektivpſychologiſchen Wirkungen, welche aus der Akkordtätigkeit folgern,

weil diese Gruppenarbeit ist. Wie man den Ehrgeiz unter anderem durch einfaches Händehochhaltenlassen einer Gruppe grob veranschaulichen kann, und alsbald feststellt, wer auf Prestige, auf das Urteil anderer Wert legt, wer dagegen ganz unbeeinflußt bleibt, so kann die einfache Zusammenarbeit ebenfalls charakterologisch-wichtige Züge enthüllen. Die Form der Verfahren ist sofort gegeben. Man wählt irgendeine Einheitsarbeit, z. B. das Rechnen, das Sortieren, das Ringezusammensetzen, Abwiegen oder eine der erwähnten Monotonometerbetätigungen, insbesondere Knöpfedrücken oder Abfangen einer Kugel (s. Anhang). Man bringt ferner, wie die Abbildung des „Arbeitstisches" dartut, sechs oder mehr Leute an einem gemeinsamen Arbeitsplatze zusammen, so daß wie in Fabrikbetrieben die unmittelbare Beeinflussung nicht zu übersehen ist. Wenn sechs Leute (oder auch weniger) zusammen arbeiten, differenzieren sich diese nach gewissen Sektionen: eine Sorte von Menschen neigt zur Verlangsamung des früheren Arbeitstempos, das sie an und für sich bei Alleinarbeit zeigen. Eine zweite beschleunigt sich. Eine dritte ist unverändert. Kinder und Jugendliche, Hysteriker und Nervöse sind diesen Kollektivwirkungen — also auch jeder Akkordarbeit — im Sinne der Störbarkeit durch das Gemeinsame zugänglicher als andere. Man kann das psychologische Ergebnis, ausgedrückt als prozentuale „Arbeitsänderung" nach der positiven oder negativen Seite, auch individualistisch fassen, und so ersehen, wer in der Masse zum „Führer" bei einfacher Arbeit neigt, wer also unbedingt danach strebt, flott zu arbeiten. Je mechanischer die Versuchsarbeit und je weniger Fehlermöglichkeiten sie bietet — man gedenke der Pappringversuche, des Kugelfangs — um so klarer das Ergebnis. Denn tunlichst sollten diese Versuche der Einkomponententheorie Rechnung tragen. Andererseits wird sich das willensuntüchtige, unselbständige Individuum prozentualiter je nach der Zusammensetzung der Gruppe mehr oder minder anpassen. „Führt" eine erstklassige Kraft, so arbeitet es gut. Überwiegen die Trägen und Ruhigen, so arbeitet es schlecht. Es empfiehlt sich daher, auch derartige Versuche, nachdem die Individualarbeit gewonnen ist, systematisch durchzuführen. Beim Rechnen kann schon das Aufnehmen neuer Arbeitsabschnitte (Seitenwechsel, Blattwechsel), wie beim Störungsversuche entsprechender Anreiz zur Beschleunigung oder Verlangsamung sein. Noch klarer werden die Ergebnisse, wenn man im Sinne des Spontanraums die Gruppe sich selbst überläßt und elektrisch im Nebenraum auf dem Kymographion (bezw. der Arbeitsschauuhr) die Aufzeichnungen des Arbeitsablaufs vornimmt. Daß zur Akkordarbeit auch der Serienhandlungsprüfer geeignet ist, braucht nicht hervorgehoben zu werden. Akkordwirkung ist praktisch so bedeutsam, daß heute bei keiner psychologischen Diagnose eine derartige Probe mehr fehlen darf. Sie gehört mit in den Komplex der

Arbeitsanpassung (s. praktische Intelligenz), der Störbarkeit (s. d.) und der Monotoniewirkung. Eine verbindende Note findet man zwischen letzterer, wenn man etwa das einfache Kugelfallmonotonometer im Spontantempo eingestellt, sechsfach aufstellt und kontrolliert, von wann ab die einzelnen Individuen sich einem gemeinsamen, bezw. einem führenden, Tempo oder in diesem Falle „Arbeitsrhythmus" angepaßt haben. —

III. Kapitel.

Störungsfaktoren.

Die praktische psychotechnische Eignungsprüfung hat in erheblichem Maße mit den verschiedensten Störungen zu rechnen. Diese Störungen sind nicht die rein methodischen Schwierigkeiten, auch nicht der Übungsfaktor, wovon bereits etliches gesagt war, als vielmehr eine Gruppe ziemlich verwickelter Sachlagen, die man vielleicht am oberflächlichsten als interne und externe Störungsmotive bezeichnen könnte.

a) Ausseneinflüsse.

Es ist hier nicht die Stelle, auf kollektivpsychologische Einflüsse oder jenen Begriff der „psychischen Influenz" einzugehen, den ich an anderem Ort belegen und erörtern will. Es handelt sich bei den Eignungsfragen nur um grobe Dinge, welche dazu beitragen, die Versuche zu erschweren und die jedenfalls beachtet sein wollen, wenn die Ergebnisse angemessen ausfallen sollen. Der Praktiker nimmt z. T. auch eine ganz besondere Stellung zu Störungen überhaupt ein: er sucht sie gelegentlich, sie werden ihm zum eignen Prüfgegenstand, da ja auch das Leben den Befund des Untersuchten durch mannigfachste Einflüße ändern kann. So muß eine gute Diagnose stets auf diese Fragen Bezug nehmen und auch besondere Störungsversuche einfügen. Das ist besonders in Fällen der Unfallbegutachtung notwendig.

Die Außeneinflüsse werden zunächst gelegentlich schon in der Stammeszugehörigkeit, der Nationalität mitsprechen. Nicht die feineren, im Temperament, in den bevorzugten Ideeninhalten gegebenen Differenzen sind dabei gemeint, als das äußerlichste, nämlich die Sprache. Sie ist ja gerade bei Tests älterer Form ein wichtiges Arbeitsmittel, und gerade sie macht viele gute Tests unmöglich, wenn man z. B. Ausländer zu untersuchen hat. Diese

Tatsache ist in vielen Arbeiten wissenschaftlicher Art nicht berücksichtigt worden. Aber experimentelle Befunde zeigen immer wieder, wie stark das Übersetzungsmotiv ist, selbst bei Leuten, welche durchaus sprachgewandt sind. Assoziationsversuche, die Ebbinghaus-, die Masselonmethode usw. werden stets verlängerte Zeiten und qualitativen Absall ergeben. Nun ist der Ausländer nur das Extrem zum ungebildeten Einheimischen, welcher die Sprache gemeinhin nicht zu üben pflegte. Aus diesem Grunde muß man sich überhaupt mehr und mehr „sprachlosen" Tests zuwenden, um auch dem Ungebildeten zu seinem Rechte zu verhelfen; aus dem gleichen Grunde war ich zur Prüfung der Intelligenz praktischer Form übergegangen. —

Eine wesentliche Hemmung liegt ferner in den geopsychischen Einflüssen. Da ist in erster Linie Klima und Wetter zu nennen. Diese Einflüsse sind gewöhnlich emotional gefärbt, aber doch immer so stark, daß man schiefe Ergebnisse erhalten würde, falls man sich die Sachlage nicht klar machte. Bei Nervösen, bei Hirnverletzten ist der Einfluß der Hitze oft verheerend. Auch Gewitter sind niemals vorteilhaft für die Diagnose. Die Einflüsse erweitern sich durch die Geschehnisse der Außenwelt. Ich habe z. B. bei Revolutionen und Streiks arbeiten lassen, selbst bei unmittelbarer Beschießung des Geländes, auf dem das Institut lag, um diese Einflüsse zu studieren. Selbstverständlich zeigt sich die zu erwartende Spaltung der Aufmerksamkeit. Trotzdem aber gelingt es manchen Typen, sich um so besser auf die eigentliche Versuchsfragestellung zu konzentrieren; ein Zeichen dafür, daß sie ihre Aufmerksamkeitsanspannung im Praktischen gern zügeln, ökonomisieren, daß sie Vorrat an geistiger Energie entwickeln. Hysteriker und auch Nervöse, vor allem aber die erstgenannten sind dagegen gänzlich unbrauchbar in solchen Fällen, und oft genug geht der Einfluß der Außeneindrücke bis zur Auslösung eines hysterischen Anfalls vor. Das ist immerhin ein bedenkliches Zeichen, wenigstens habe ich damals bei ernstlich Beschädigten ähnliche Anfälle nicht erlebt während der Prüfung. Einen wichtigen Einfluß hat auch der Wochentag. Man kann in Lazaretten und dem Publikum offenen Instituten Montags, vor allem früh, ebenso wenig etwas Gutes erwarten, als Sonnabend nachmittag. Hier ist die Feiertagsruhe groß, dort die Nachwirkung der Sonntagsausflüge mit dem Beiwerk an Bacchus und Venus (einschl. modernem Tanz) so erheblich, daß ich z. B. auf Grund derartiger Arbeitsschwankungen bei Telephonistinnen den Montag vermieden habe. Die Werte wichen zu stark vom Üblichen ab bei denselben Personen. In Lazaretten und bei Männern sind diese Einflüsse noch stärker, gehen gelegentlich sogar bis zur Unlust, nachmittags untersucht zu werden. Alle diese Einflüsse sind individuell sehr kennzeichnend, sind für die wirkliche Durchführung der Versuche auch nicht förderlich, aber wir müssen sie stark be-

achten, da sonst Fehldiagnosen nicht ausbleiben. Auch in der Wirklichkeit interessiert die Eignung im allgemeinen, nicht die Funktionsart der Seele am Montag den Praktiker. Beim weiblichen Geschlechte kommt hinzu der Einfluß der Menstruation. Hierüber hoffe ich noch einmal besondere Studien zu veröffentlichen. Für die Allgemeinheit ist durchschnittlich festzustellen, daß es äußerst schwer fällt, einheitliche Grundsätze über den Einfluß der Menstruation auf die geistige Arbeit anzugeben. Es ist nicht so einfach mit der bekannten Illustrierung „Kopfschmerzen, allgemeines Nachlassen." Im Gegenteil, ich fand auf der einen Seite Typen, die gerade für diese Tage sich Sonderkräfte aufgespeichert hatten und sich zusammenrissen, weil sie die Schwäche der Frauen kläglich dünkte. Und auf der anderen Seite solche, die nicht einmal die geringste Dynamometerleistung oder das einfache Addieren angemessen zu bewältigen in der Lage gewesen. Da außerdem die wenigsten Frauen ihre Zeiten gern zugeben, ist es für den Diagnostiker nicht immer leicht, den Tatbestand festzustellen. Man muß vielfach unmittelbar nach dem Datum fragen. Denn es ist ebenfalls bekannt, daß die weit vorangehende Zwischenperiode psychischen Senkungen vor allem hinsichtlich der Suggestibilität, der Gemütslage und der Arbeitsfrische zugänglich ist. Außerdem ist die Aufmerksamkeitsverteilung eingeengter, besonders bei Mehrfachhandlungen, zu den kritischen Zeiten, während monotone Arbeiten eher überstanden werden. Daß ferner Analysen mit Ausdruckskurven dadurch Beeinflussungen erfahren können, erhellt ohne weiteres. Außerdem ist die erheblichere erotische Reizbarkeit, welche in unmittelbarem Zusammenhange mit dem periodischen Ablauf des Lebens steht, bei der Frau nicht zu verkennen. Das muß man bei den durchführbaren ethischen und sonstigen Grenzversuchen immer beachten. —

Nicht unähnlich liegen die Tatbestände bei Epilepsie und epileptiformen Zustandslagen. Auch hier schwankt die gesamte Leistung und wird abhängig vom epileptischen Anfall, der noch tagelang nachwirken kann. Wenn man etwa psychotherapeutische Übungen einrichtet, — sagen wir am Tremometer, um Konzentration und Handsicherheit zu pflegen — so zeigen sich bei Leuten mit epileptiformen Zuständen oder reiner Epilepsie sehr interessante Schwankungen, auf die ich hier nicht weiter eingehen möchte. Die Beziehungen sind teilweise verwickelt, ich verweise auf die Mitteilungen *Martin*s. Man gewinnt ferner wohl die Möglichkeit, auf diesem Wege die Psychologie als Indikator zu benutzen, um sich über Dämmerzustände, über epilepsieähnliche Erscheinungen klarer zu werden. Gerade der sog. Dämmerzustand, der oft nicht immer deutlich beobachtbar wäre, kommt im Spiegel des psychologischen Versuchs zum Ausdrucke. Epileptiker dürfen nicht in unmittelbarem Anschluß an Anfälle diagnostiziert sein. Das

ergibt Arbeitsänderung. Der Pſychologe der Praxis muß auch dieſen Außeneinfluß beachten, wenn er vorſichtig ſein will. —

Es gibt noch mehr Außeneinflüſſe, ſo vor allem jene allgemein kollektivwirkenden, die hervorgehen aus dem Zuſammenarbeiten vieler Leute in einem Raum, wohl gar an der gleichen Arbeit. Darüber hatte ich einiges ſchon bei der Arbeitspſychologie und der Schilderung von Monotonie- und Akkordverſuchen geſagt. Hier intereſſiert vor allem die ungewollte Störung, welche entſteht, wenn nicht ſympathiſierende Gemüter im gleichen Laboratorium zuſammenarbeiten ſollen. Hierher rechnen die Einflüſſe, welche das Zuſchauen anderer auf die Leiſtungsgüte erwirkt, Einflüſſe, auf die ich hinſichtlich der Beziehung zwiſchen Verſuchsleiter und Vp. ſelbſt noch ſehr eingehend zu ſprechen kommen werde. Vor allem rechnet hierher das Geſtörtwerden durch das Flüſtern, das Sprechen, das Hin- und Herlaufen, Stuhlrücken, Seufzen, Huſten, Stöhnen oder auch Blattwenden anderer Vpp. Ich habe Maſſenverſuche z. B. mit Lehrerinnen gemacht und konnte feſtſtellen, daß ſogar das einfache Umwenden von Blättern (etwa bei den *Schulze*ſchen Rechenheften) Störung iſt. Abgeſehen davon, daß die akuſtiſche Wirkung gelegentlich hemmt, treten auch ſofort Schlußfolgerungen, Vergleichsurteile mit anderen auf. Viele werden entmutigt, wenn ſie andere bei gleicher Arbeit für fortgeſchrittener halten. Daher iſt es oft praktiſch, bei wirklich identiſcher Arbeit jede Vp. äußerlich an anderer Stelle beginnen zu laſſen. Gelegentlich iſt es wohl nötig geworden, Schall- und Tonprüfungen gemeinſam zu machen. Ich habe ſtets eine weſentliche Beeinfluſſung feſtſtellen können, auch dann, wenn die Vp. die Antwort aufſchrieb. Es genügt ein Schütteln des Haupts, ein Lachen oder Grimaſſenziehen, um alles zu verderben. Vor allem wirken die Vpp. untereinander ſehr leicht ſkeptizierend. Sie bezweifeln die Richtigkeit der Ergebniſſe, wenn ſie mit anderen zuſammen ſind. Daher bleibt m. E. nach wie vor der Einzelverſuch das Richtige. Klaſſenverſuche anzuſtellen hat niemals den Wert, niemals die Zuverläſſigkeit und iſt natürlicherweiſe bei vielen Verſuchsanordnungen von vornherein ganz ausgeſchloſſen. Das Knarren von Stiefeln des Verſuchsleiters iſt unbewußte Hemmung, wie das Klingeln und Rollen der Straßenbahn. Aus dieſem Grunde ſollte man tunlichſt die Mitarbeiter entſprechend anleiten (bis zur Hygiene der foſſa axillaris im Sommer bei Damen und der Alkohol- und Tabakvermeidung bei männlichem Hilfsperſonal.) Die idealſte Wohnlage eines Inſtituts iſt daher auch ſtets die ruhige einſame Landſchaft, fern der Großſtadt und fern der Straßenzüge, im Grünen. —

b) Interne Störungen.

Weitaus vielseitiger sind noch die inneren Störungsmöglichkeiten. Sie können in dreifacher Weise Problem werden. Einmal nämlich kann man das Problem erörtern, inwieweit eine „Störung" arbeitsbeeinflußend geartet sei. Das Leben bietet im engeren Berufssinne zahlreichste Störungsquellen. Im Sinne der messenden Psychologie wird man natürlicherweise Motive wählen, die Vergleichsmaßstäbe bieten und vor allem den Vorzug jedes Experiments haben, nämlich allerorts nachprüfbar und jederzeit wieder herstellbar zu sein. Dieses wäre die Frage nach dem Einfluß einer bestimmten und bewußt gebotenen Störungsquelle auf die seelischen Funktionen irgendwelcher Art. Man bringt also eine Außenanlaß heran, um das Innere der Vp. absichtlich darauf reagieren zu lassen: eine gänzlich andere Fragestellung als bei den externen Störungsquellen, weil wir hier die Störung so zu wählen haben, daß sie tatsächlich seelische Störung ist: nicht zufällig störendes Außenmoment. — Es kann aber auch der umgekehrte Fall vorliegen, daß keinerlei Störung des Innenlebens beabsichtigt war, daß eben dieses Innenleben jedoch Störung darstellt. Das will sagen: die Störung liegt in der Vp. selbst. Teils unbewußt, teils absichtlich. Im ersten Fall handelt es sich um die Einwirkungen von Hysterie, im anderen von Simulation auf das Versuchsergebnis. Diese Fälle sind ganz besonders wichtig, denn der Versuchsleiter kann durch sie zu Täuschungen veranlaßt sein. Er wertet die Ergebnisse falsch, wenn er diese inneren Störungen nicht kennt. Anders gesagt ist zu erwähnen: wie verhält sich der Hysteriker und der Simulant im psychologischen Versuch? Endlich drittens: die „Störung" als imponderabile Funktion, hervorgerufen durch innere Stellungnahme der Vp. zum Versuchsleiter. Diese letzte, grundsätzliche Frage ist entscheidend.

Jeder „Störungsversuch" setzt zunächst voraus, daß man einen Durchschnittsleistungswert des zu Untersuchenden besitzt. Man wählt daher etwa das Sortieren, Abwiegen oder Rechnen, je nachdem man mehr auf geistige oder manuelle Arbeit Gewicht legt. Von der betr. Tätigkeit weist der Normalversuch die Qualität aus. Die Übungstendenz ist ferner festgestellt an entsprechenden Wiederholungsversuchen oder sogleich der Primärdiagose. Der Störungsversuch benutzt zur groben Ablenkung meist die entscheidende Beeinflussung des Ohres und des Auges zugleich. Will man durch zwangsläufige Aufmerksamkeitsablenkung stören, so benutzt man das einfache Rechnen. Zugleich ertönen, in unregelmäßiger Folge und unregelmäßigen Zwischenräumen während der Arbeit in den vier Ecken des entsprechenden Laboratoriumraumes je eine elektrische Klingel. Die Klingeln sind dicht unter der Zimmer-

decke angebracht, so daß das Auge der Versuchsperson sie nicht gewahrt. Jede der vier Klingeln besitzt eine deutlich unterschiedene Klangfarbe (hell, dunkel, leise, lauter usw.) Der Arbeitende hat mit der freien Linken, oder dem Kopf nach der Seite zu deuten, woher das Klingelsignal ertönt. Er mußte also durch Aufmerksamkeit vorn und hinten, rechts und links trennen. Bei einigen, meist motorisch-akustischen Typen gewinnt man besseres Arbeiten, wenn man ihnen Zuruf gestattet an Stelle der Handbewegung. Die Betreffenden können ohne erhebliche Rechenstörung „Links vorn" usw. dem Versuchsleiter angeben. Die Störung durch derartige Aufmerksamkeitsablenkungen ist beträchtlich. Im Durchschnitt gewinnt man beim ersten Male einen Leistungsabfall von 30 bis 50 Prozent. Es kommt indessen bei Hirnverletzten, Kindern usw. vor, daß auch 100 bis 200 Prozent Leistungsabfall eintritt. Wichtiger noch ist die Art der akustischen Reaktion: denn naturgemäß kommen außer der eigentlichen Arbeitsleistungsminderung erhebliche Fehler in der Glockenlokalisation vor. Man kann das Verfahren außerdem noch erschweren, indem man außer der Lokalisation Intensitätsdifferenzierung verlangt. Es wird also nicht nur „vorn rechts" sondern zugleich „hell", „dunkel", „laut", „leise" gefordert. Man kann die Intensitätsangabe auch allein angeben lassen. Sie fällt schwerer als Lokalisation; kurz, auf diesem Wege gewinnt man eine gute Möglichkeit vergleichsweiser Studien über Arbeitsablauf bei Störungen, eine Basis, welche klinische Verfahren wesentlich übertrifft. Ebenso läßt sich die Aufmerksamkeitsverteilung durch Nebenstörung üben. Bei Wiederholung setzt alsbald Übungsgewinn ein, und dergleichen Übungen wirken dann mit zur Verbesserung der Konzentration.

Anders lautet die Fragestellung, wenn man den Patienten nicht zur Spaltung der Aufmerksamkeit auffordert, ihm aber störende Geräusche in variierter Masse vorführt. Diese Lage bietet insbesondere das Leben; man gedenke der im Bureau störenden Telephonsignale, des Lärms, einer Fabrik, des Sprechens im Arbeitsraum und vieles mehr. Hier aber setzt nicht nur der diagnostische Gesichtspunkt ein, der von einer guten Rentenbewertung fordern muß, daß man, zumal im Falle des Berufswechsels, die Störungsempfindlichkeit des Untersuchten fein abgestuft prüft, sondern auch wieder das therapeutische Interesse. Überall wo Nervöse, Hysteriker oder sonst stark influenzierbare Persönlichkeiten unter Störungseinflüssen liegen, kann man ihre Empfindlichkeit abstumpfen in systematischen Kursen. Geht man grob vor, so wählt man hierzu den plötzlichen Schreck, den unvermuteten Krach. Die Eisenbahnverwaltung in Dresden benutzt z. B. bei der Lokomotivführerprüfung das unvermutete Abfeuern eines Revolvers; man mißt alsdann die reaktive Ablenkbarkeit. Ich verwende, zumal bei den empfindlicheren Hirnverletzten, z. B. die sog. „Japanischen Glasscheiben".

Es ist dies eine Serie von Metallscheibchen, die, plötzlich senkrecht an einer Wand herunter zur Erde geworfen, die täuschende Sensation einer großen zerbrechenden Schaufensterscheibe bieten. Bei Übungsversuchen muß man natürlich die Metallscheibenwirkung durch gestreute Zwischenreize usw. methodisch herausarbeiten, da die Patienten sonst allzuschnell den spezifischen Schreckreiz erwarten würden. Die Schreckreaktion mißt man bekanntlich in sehr einfacher Weise am *Hering*schen Kymographion und mittels *Vierordt*schem Tremographen. Die Zitterkurve der Hand gibt je nach Schlagweite und Tremordauer das Ausmaß der Schrecksensation an. Abstufbarer werden Störungsreize in anderer Form. Vorzüglich bewährt sich etwa ein jedem Arzte ja bekanntes Multostat. Summt nur leise der Transformator des Apparates, so genügt dieser kaum merkliche Nebenreiz doch schon, etwa einen Hypernervösen, ein belastetes Kind, einen Hirnverletzten völlig arbeitsunfähig zu machen. Stellt man als zweites dazu den Motor (veränderliche Rotationsgeschwindigkeiten nutzend) an, so wird die Störungswirkung größer. Noch intensiver wirken eigentliche „Störungsvariatoren". Da man bisher dergleichen nicht kannte, gebe ich zwei meiner eignen Konstruktionen an. Auch diese Apparate sind gerade im psychologischen Übungszimmer am Platze, da sie in feinster Weise veränderliche Bedingungen, ein wirkliches Abstufen der Störung ermöglichen, entsprechend also die Therapiewirkung herausarbeiten helfen. Man kann an ihnen auch bei jeder anderen „Kur" (durch Hydrotherapie, Medikamente usw.) den Zustand vor oder nach der Heilbehandlung hinsichtlich nervöser Erschöpfbarkeit und Störbarkeit ohne weiteres meßbar prüfen. — Gegeben ist wie stets im Störungsversuche eine neutrale Probearbeit (Rechnen, Sortieren pp.) Als eine Form der Störungsvariatoren benutze ich einen Apparat, der unangenehme Summgeräusche, verbunden mit Schwebungen im Ohr erzielt. Er besteht aus einem kleinen, mit Wechselstrom von 12 bis 15 Volt maximal betriebenen Kopftelephon, das auf dem Apparatgrundbrett horizontal montiert und durch eine Papp- oder Metallröhre von veränderlicher, (beiläufig etwa 40 cm langer und 12 bis 15 cm weiter) Röhre umschlossen ist, auf deren Basis es lagert. Das Telephon gerät in lebhafte Schwingungen, die durch die Röhre zu heftigen, subjektiv mit Schwebungen verbundenen Resonanzwirkungen an die Umwelt gelangen. Veränderung der Röhrenlänge, ebenso Veränderung der Volt- bezw. Ampèrezahl ermöglicht sehr exaktes Abstufen dieser akustischen Störung, ebenso engste Anpassung an die Konstitution des Untersuchten. Ich brachte den Apparat ebenfalls dicht unter der Decke des Raumes an. Zumeist haben ihn die Patienten überhaupt nicht gesehen. Die akustische Wahrnehmung ist teilweise unerträglich und kann so verstärkt werden, daß auch Normale nur unter äußerster Energieanwendung dabei schaffen können. — Anders arbeitet der

zweite Apparat. Wie man mit gewollten Gesprächen einen Arbeitenden hindern kann (auch dies ist, wenn auch zwar nicht so genau variabel, durchführbar; ich empfehle bei genauen Vergleichsversuchen Benutzung eines Grammophons), so stört ebenso Fabrikgeräusch. War die Sensation des Motorumlaufs schon dem stark angenähert, und kann man durch jene japanischen Scheiben oder fallende Metallstücke überhaupt das Dröhnen, Klirren, Poltern, in ungefährer Form imitieren, so ist es doch nötig, in wiederum feinster Abstufung spezifische Fabrikstörungsgeräusche herzustellen. Kein Wort zu verlieren, wie wichtig das bei der Berufsberatung ist! Ebenso, wie ganz anders Rentengutachten ausfallen müssen, wenn man sich nicht nach bekanntem Allgemeinbefund „Schreckhaft", „Nervös" richtet. Ich benutzte vielfach die Geräusche, wie sie bei der Kreissäge entstehen: das Knirschen, Heulen, Quietschen ist äußerst unangenehm, und oft genug mußte man aus der Übungswerkstatt Leute entfernen, die derartige Geräusche unerträglich fanden, deren Gesundheitszustand darunter litt, die aber doch durchaus zur entsprechenden Industriearbeit übergehen wollten. In der Praxis ist es unmöglich, solche Beobachtungen in Werkstätten anzustellen, vielmehr muß möglichst schnell und wiederum sehr abstufbar diagnostiziert werden. Bei Übungstherapie kommt es darauf an, in langsamer Steigerung Patienten an Fabrikgeräusch zu gewöhnen. Im wirklichen Industriebetriebe, der Tischlerwerkstatt oder Schlosserei ist dafür weder Gelegenheit, noch Zeit noch Geld vorhanden. Meine Vorrichtung zur Imitation der Kreissäge besteht kurz angedeutet aus folgendem:

Ein von Drahtspulen umkleideter Eisenmagnet hufförmiger Form — man wandte dergleichen früher auch zum Telephonieren an — ist durch eine um einen Drehpunkt verschiebbare dünne Eisenblechlamelle gedeckt. Die Lamelle ist kreisrund und hat etwa 10 cm Durchmesser. Diametral zum Drehpunkt derselben setzt ein Hebel an, welcher mit Holzgriff versehen ist und über eine Halbkreisgleitschiene am Holzhebelende schleift. Auf dem Hebelarm ist ein verschiebbares Reitergewicht angebracht. Je nach Stellung desselben preßt er sich mehr oder minder distanziert an die Magnetpole an. Je nach Stellung des Hebelendes auf der Kreisgleitbahn (einer Metallschiene mit Skala) ist ein kleiner oder großer Sektor der Eisenblechlamelle über dem Elektro-Stahlmagneten gelagert. Das Gewicht des Reiters variiert also die Poldistanz, der Hebelarm die Sektorenbreite des im Magnetfelde befindlichen Lamellenstücks. Wird in die Magnetspulen Wechselstrom geschickt, so beginnt die (bei geringer Poldistanz vordem eisenmagnetisch influenzierte) Lamelle in heftige Schwingungen zu geraten. Läßt man den Hebelarm ohne Reitergewicht bei vollausgenutzter Kreislamelle über dem Magneten schwingen, so entstehen sehr eigenartige, periodisch beliebig auf- und abschwellende

Brummgeräuſche. Spezifiſche Kreisſägenſenſationen entſtehen, wenn der Hebelarm mit Reitergewicht langſam von Nullſtellung auf Vollſtellung bewegt wird, entſprechend alſo ein winziger Sektor zur Vollamellenſcheibe über dem Magneten anwächſt. Das Geräuſch iſt in ſeinem Knirſchen, Quietſchen und Schleifen der ins Holz fahrenden Kreisſäge völlig gleich, die Störung pſychologiſch durchaus identiſch. Zugeleiteter Strom, Gewichtsſtärke, Lamellenſektorengröße ermitteln exakte Varianten mannigfachſter Art. — Auch die Frage der Suggeſtibilitätsverſuche wäre hier zu ſtreifen, welche ja bekanntlich vielfach zu Verſuchen an Kindern erörtert wurde und ſeit den Ausſageexperimenten aktuell war. —

Binet hat ein großes Werk der Suggeſtibilität gewidmet. Im ganzen ſcheint mir dieſe Funktion bei Erwachſenen weniger wichtig zu ſein, als man zunächſt glaubt. Zudem iſt natürlicherweiſe die Suggeſtibilität einmal intereſſanter beim Kinde und Jugendlichen, da ſie hier engen Zuſammenhang mit der geiſtigen Entwicklung aufzeigt, und zum anderen hat ſie bei Erwachſenen vor allem auf kollektivpſychologiſchem Gebiete Bedeutung. Die Pſychologie der Maſſe iſt ohne Suggeſtibilität gar nicht denkbar. Der Einzelerwachſene jedoch wird nur gelegentlich auf Suggeſtibilität geprüft und hier iſt dieſe dann zugleich Ausdruck für die allgemeine Gefühlslage ſchlechthin. Die Suggeſtibilität iſt beſonders feſſelnd bei den Hyſterikern. Man muß daher auch Methoden geben, um ſie zu prüfen. Ich nenne etliche, die ſich bei meinen Studien bewährt haben. Im übrigen rechnet die Suggeſtibilität mit in einen Kreis von Fragen, die ſich auf Täuſchungen auf der einen, auf pſychopathologiſche Dinge auf der anderen Seite beziehen, und ich behalte mir die geſonderte Darſtellung zu gegebnem Augenblicke vor.

Die Ausſageverſuche, ſagte ich, waren Anſatzpunkt für Suggeſtibilitätsproben und auch heute noch kann man ſelbſt gebildete Erwachſene auf dieſem Wege gut prüfen; obſchon es ſeitdem bekannt geworden iſt, daß man ſich bei Ausſagen irrt. Ich wählte einen der üblichen Teubnerſteindrucke, gab das Bild bis zu drei Minuten und ſchloß ſpäter Bericht und Verhör mit gemiſchten Suggeſtivfragen an. Noch ſchwerer wird die Aufgabe, wenn man phantaſtiſche Bilder wählt, etwa aus Fabeln Tiergeſtalten oder auch expreſſioniſtiſche Zeichnungen. Die beiden letzt genannten ſind für den gebildeten Erwachſenen; der erſte Modus für den einfachen Mann das Gebotene.

Bekannt ſind ferner gewiſſe ſinnespſychologiſche Suggeſtibilitätsprüfungen, nicht zu verwechſeln mit den ſinnespſychologiſchen Täuſchungen. Ich verwendete für Erwachſene folgende Formen. Zunächſt nach *Binet-Meumann*ſchem Vorbilde die Gewichtskaſtentäuſchung. Man gibt eine Reihe (3 bis 5 Stück) gleichgearteter geſchloſſener Holzkäſten, die der Schwere gemäß zu ordnen wären.

Tatſächlich ſind aber zwei derſelben gleich ſchwer. Die Gewichtsverhältniſſe müſſen natürlich deutlich überſchwellig ausfallen. Man kann die Vp. beſonders täuſchen, wenn man den Verſuch ſcheinbar, in Doppelreihe wiederholen läßt, tatſächlich jedoch erſt bei der zweiten Reihe das Gewicht eines Kaſtens dem eines zweiten gleichmacht. (Umdrehen der Vp. oder Arbeiten bei geſchloſſenen Augen. Umtauſchen der Käſten; oder vorn offene Käſten, die Gewichtszulage ermöglichen). Als drittes nehme ich eine „Lufthauchtäuſchung". Zu dieſem Zwecke muß die Vp., auf dem Stuhle ſitzend, dem Verſuchsleiter den Rücken zudrehen. Man benutzt eine kleine mit Gummiſchlauch verſehene Metallpumpe, die vernehmlich arbeitet und bläſt die Nackengegend der Vp. an. Offiziell prüft man die „Feinheit der Lokaliſation von Luftſtrömen". Da nun, zumal in der Ohrgegend, die Lokaliſationsangabe — wie *Spearman* u. a. erwieſen — ſehr eigenartige Täuſchungen ergeben kann, iſt dieſe Empfindungsſphäre gut geeignet für Suggeſtibilitätsproben. Man bläſt tatſächlich in etwa 80 Prozent der Fälle objektiv die Nackenhaut an. In den übrigen 20 Prozent dagegen ſenkt man die Gummiſchlauchöffnung zur Erde ab, läßt aber die Pumpe vernehmlich ſpielen. Die Täuſchungsgröße, auch bei Gebildeten, iſt oft beträchtlich. Zehn Verſuche genügen bei einem Individuum. Wieder ein anderer Scheinverſuch iſt das „Augenmaßprüfen". Hierbei benutze ich die *Binet*ſche Parallelenprobe. Die anfänglich immer deutlich länger werdenden, plötzlich aber (inmitten der progreſſiven Reihenbildung) gleichlangen Parallelen wurden auf Kymographion gegeben und durch Sehſchlitz beobachtet. Man kann an Stelle des Kymographions übrigens auch einen einfachen Schieber benutzen. Der Vp. wird angedeutet, daß man ihr Augenmaß meſſen wolle. Die Reihen würden immer länger, ſie ſollte taxieren, um wieviel Millimeter die Verlängerung gediehen ſei, Stück für Stück. Sehr oft laſſe ich auch die Linien „nachzeichnen". Die erſten Parallelen ſind ſehr klar verlängert. Bei den entſprechenden Stellen überſehen die Vpp. die objektive Gleichheit. Man kann dieſe auch noch verdeutlichen, indem man eine der gleich langen Linien links herausrückt, ſo daß ſie wohl beſonders vergrößert, bezw. verkürzt erſcheint. Die Anzahl der Suggeſtivannahmen iſt auch bei dieſem Verſuch nicht gering. Sie läßt ſich mit elektriſchem Verfahren für Großbetrieb leicht regiſtrieren, wenn man der Vp. einen Schubſtift zur Längennachahmung des Geſehenen in die Hand gibt, der in Wahrheit anzeigt, wie oft ſie auf „länger" (als die vorhergehende Linie) einſtellte.

Der oben erwähnte Horchprüfer iſt ſehr geeignet für Suggeſtivverſuche, ſobald man Summer und Uhr zugleich gibt. Durch Zurufe wie „Hören Sie jetzt die Uhr?" laſſen ſich ziemlich beträchtliche Suggeſtionen auslöſen. Daß ſich in ähnlicher Weiſe,

schon mit dem Ästhesiometer, aber auch sonst bei Oberflächenabtasten außerordentliche Täuschungen suggerieren lassen, sei nur angemerkt. Eine gute Möglichkeit bieten ferner die Versuche über subjektive Lichterscheinungen, wie sie erstmalig *Külpe* eingeführt hatte, ohne freilich die Suggestibilität selbst zum Problem zu machen. Die Vp. wird in einen Dunkelraum gesetzt. Oben, über Augenhöhe (um die Beobachtung zu erschweren) erscheinen flimmernde noch eben mattbeleuchtete Figuren: Dreiecke, Vierecke, Kreisfiguren, Buchstaben. Man projiziert sie, besser, man montiert fest entsprechende kleine Kästchen mit matten Lämpchen, die wiederum vernehmlich laut eingeschaltet werden. Man sagt der Vp., man wolle die Geschwindigkeit der Aufmerksamkeit für Lichter prüfen und schaltet die Gebilde abwechselnd, doch durcheinander, ein. Man kann aber die Leitung hinter dem Schalter unterbrechen, so daß die Vp. wohl den Laut vernimmt, doch keine Erscheinung wahrnehmen könnte. Sie hat jetzt zu rufen, sobald etwas „kommt“ und die Figur darzustellen. Beides ist für Suggestivzwecke voll auswertbar und ermöglicht bequeme Anwendung, da merkwürdigerweise der Dunkelraum für die meisten etwas Objektivierendes, Unheimliches fast, bedeutet. —

Praktisch ist eine Suggestibilitätsprobe, die ich am Tachistoskop vornehme. Im Laufe sonstiger tachistoskopischer Proben erhält die Vp. auch eine Reihe bekannter, weiß auf schwarz in dicken Strichen gezeichnete Umgebungsobjekte zu sehen: eine Tafel, ein Haus, einen Ofen u. a. m. Mitten in diese, der Bekanntheitsqualität sofort zugeordneten Dinge mische ich etliche sinnlose. Man sagt vorher, daß, nachdem Zahlen, Buchstaben usw. gesehen seien, nunmehr ganz bekannte Dinge der Umwelt auftauchen würden, die man bezeichnen solle. Naturgemäß gelingt das bei der Drastik der ersten Figuren auch und macht um so leichtfertiger in der Begutachtung der übrigen. Berußt man ein Stück Glacépapier vom Kymographion und fährt mit dem Pinsel oder den Fingern einmal beliebig darüber hinweg, fixiert und benutzt das Ganze als tachistoskopisches Objekt, so hat man die beste Möglichkeit, Suggestibilität zu ermitteln. Derartige sinnlose Schnörkelfiguren, deren schwarze Darstellung mit den weißen Linien anscheinend besonders photographisch-wirklich ist, wurden mir von Hochgebildeten u. a. in vollem Ernst als „Sezierschnitt durch das Gehirn“, „Montblanc bei Genf“, „Junges Mädchen mit Band“, „Bauernkopf nach Scharrelmann“, „Eingeweide“ bezeichnet. Derartige Sammelnamen geben auch an, inwieweit sich Suggestibilität noch staffelt, denn zwischen den Eingeweiden und dem Bauernkopf besteht immerhin noch ein beträchtlicher Gradunterschied der Phantasie. —

Es ließen sich für Erwachsene noch mehr Suggestibilitätsproben ermöglichen, zumal am Film. Ich verzichte darauf, denn

diese Beispiele dürften dem Praktiker genügen. Immer gewinnt man Trefferzahlen, welche sehr leicht eine summierende Beurteilung der Urteilssicherheit auf der einen, der Phantasie und kritiklosen Kombination, kurz, auch der Empfänglichkeit für Suggestionen durch Wort und Tatbestand auf der anderen Seite erkennen lassen. —

Weitaus weniger harmlos als die mehr oder minder verbreitete Suggestibilität, welche an sich gelegentlich sogar einen positiven Wert besitzen kann (man denke an Heilwirkungen; an die Beziehung zur intuitiven Phantasie), ist die ihr durchaus nicht fernstehende Hysterie. Es kommt hinzu, daß bei praktischen Diagnosen der Hysteriker sich recht verbreitet findet. Das Heer der Leute, welche Unfall- oder Kriegsrenten erhalten möchten, ohne ernstlich Schaden gelitten zu haben, ist groß und die Schwierigkeit psychologischer Feststellungen oft erheblich, da sich Überlagerungen von tatsächlich-organischen und hysterisch bedingten Ausfallserscheinungen in der Praxis zeigen. Der Hysteriker ist vor allem bei psychologischen Versuchen gefährlich, da sein Verhalten ansteckend wirken kann. Er meint dies oder jenes nicht erledigen zu können, er neigt zu lautem Protest, er streikt oder bekommt sogar einen Anfall. Dergleichen Beispiele wirken demoralisierend auf die übrigen Vpp. Der Hysteriker soll daher grundsäßlich allein vorgenommen sein. Bei den einzelnen Versuchen verhält er sich recht verschieden. Man muß sich deutlich machen, daß er ja eigentlich nicht simuliert, als eine bestimmte Ziel- und Ausgangsvorstellung im Verhalten hat, die meist ursächlichen Zusammenhang mit dem Komplex Rente-Beschädigung aufweist. Es ist aber äußerst interessant zu sehen, wie viele Hysteriker aus dieser Ausgangsstellung her zu widerspruchsvollem Arbeiten gelangen. Ich möchte dies an einem Beispiel zeigen. Obige Tabelle 3 gab die Leistung im Rechnen, Abwiegen, Pappringzusammensetzen wieder, wie sie ein medizinisch als hysterisch begutachteter Kranker vollführte. Er war verschüttet gewesen, hatte als Leitidee die Vorstellung „Kopfverletzung“, so daß er natürlicherweise überall dort, wo nach seiner Meinung der Kopf mitzuarbeiten hat, Versager eintraten. Daher die Rechenkurve: wild, zackig, unregelmäßig. Eben derselbe Mann arbeitet entsprechend normal beim automatischen, aus reiner Handarbeit bestehenden Ringzusammensetzen. Das ist natürlich. Dagegen nun der innere Widerspruch beim Abwiegen: Seine Einstellung leitet auch hier zur Handarbeit. Er weiß analysierend nicht, daß mindestens in hohem Maße die Aufmerksamkeit beteiligt ist, wenn man auf einer Wage mit feinen Schrotstücken Grammbruchteile austarieren muß. Daß ebenfalls Schätzungen, Urteile, überhaupt „Kopf“arbeiten vorliegen, kommt ihm nicht in den Sinn: infolgedessen trotz der angeblichen Kopfverletzung eine tadellos normal verlaufende Arbeitskurve im Abwiegen, die kein Urteil bedeutet! In ähnlicher Weise

findet man typisch beim Hysteriker dieses Verhaltungsschwanken, je nach den scheinbaren Anforderungen des Versuchs. Je „unwissentlicher“ derselbe, um so schneller tritt die Hysterie zutage. Und damit ist die Psychologie in die Lage versetzt, dem Arzt in Zweifelsfällen zu helfen, wie auch *von Rohdens* Reaktionsversuche ergeben. —

Bekanntlich geht der Hysterie, vor allem neurologisch gesehen, eine große Kette von Sensibilitätsanomalien parallel. Die drastischen Fälle sind daher bereits durch Sensibilitätsstudien absolut erklärt und befestigt. Ebenso sind die Motilitätssymptome typisch (ich komme sofort darauf zurück). Man geht daher methodisch so vor, daß man den ausgesprochenen Hysteriker im psychologischen Versuche sich widerspiegeln läßt. Man gewinnt so Kriterien für die hysterische Leistung im psychologischen Experiment überhaupt. Umgekehrt kommen Fälle vor, in denen der Neurologe nicht ganz klar sieht. In der es sich vor allem immer darum handelt, festzulegen, inwieweit der Betreffende noch arbeitsfähig, berufspsychologisch gesehen beschädigt sei? Hier kann man dann den gewöhnlichen psychologischen Versuch vornehmen und nachschauen, ob der Betreffende hysterische Arbeitssymptome aufgezeigt hat. Da die psychologische Analyse wesentlich eingehender und — was bei Hysterie besonders wichtig — für den Mann unübersichtlicher ist, als die neurologische Diagnose, so ist der psychologische Versuch sehr wertvoll. —

Für den Psychologen, der Sinnespsychologie getrieben, kommen als interessante Ergänzung jene Tatsachen der neurologischen Diagnose der Hysterie in Betracht, die sich auf Motilitäts- und Sensibilitätserscheinungen beziehen. Das Gemeinsame der Phänomene in psychologischer Hinsicht besteht darin, daß die hysterische Vp. durch seelische Grundlagen zu ihren eigenartigen Erscheinungen (die organischen Beziehungen nicht immer Folge leisten) gelangt, daß sie in diesem Sinne durch irgendeine Leitvorstellung ihre Krankheit selbst gestaltet. Es kommt daher vor, daß eine Hand gelähmt ist, total gelähmt, wie es organisch in dieser Einzelheit unmöglich wäre. Der Kranke hat eben den Begriff „Hand“ gebildet, er kennt deren Anatomie nicht. (Es wäre eine interessante Fragestellung, zu erfahren, inwieweit Wissen die Hysterie beeinflußt. Man denke an einen hysterischen Mediziner oder hysterischen Naturwissenschaftler, Kunstanatomen usw.) *Lewandowsky* verweist auf viele ähnliche Erscheinungen, die psychisch bedingte Paradoxa erzeugen, so den durch die vorgestellte Leitidee „Kopf“ bei der Vp. erzielten isolierten Hemispasmus glosso-labio-maxillaris. Die hysterischen Anfälle sind sattsam bekannt, die Störungen des Ganges überall beobachtet, das Zittern beliebter Broterwerb, die vollerhaltene faradische Erregbarkeit auch bei Muskelatrophie, im Gegensatz zu organischen Grundlagen, dem Mediziner bekannt.

Die Heilung hysterischer Aphonie war im Kriege sensationell. Die Beziehung des Mutismus auf hysterischer Basis zum Schreiben ist deutlich anders als die des Schreibens zur Aphasie bei echter Hirnverletzung. Das Wesentliche der neurologischen Befunde ergibt immer wieder, daß stets komplexe Abschnitte oder Teilabschnitte der Körpergegenden von dem abnormen Befund ergriffen sind: völlig entgegengesetzt zu anatomischer Grundlage und organischen Befunden. Zur Psychologie, insbesondere der Untersuchung auf taktile Reize, führen enger die neurologischen Sensibilitätsstörungen. Sie sind stets gänzlich den rein organischen Befunden — die den Psychologen nicht interessieren — entgegenlaufend. Die hysterischen Sensibilitätsanomalien kümmern sich nicht um Nervenverlauf und anatomische Zonen. Sie sind eigenmächtig, man möchte sagen wieder populäre Krankheitsbilder: die halbe Körperseite, die Hand ist total unempfindlich, die Randzonen sind mit graden Linien schön umgrenzbar. Die Druckempfindlichkeit, die Schmerz- und Tastempfindlichkeit ist völlig aufgehoben, ohne eine Spur von Empfindungsresten; es finden sogar einzelne Spaltungen in Verlust für Wärme, für Schmerz, für Druck statt. Bei Prüfung der absoluten oder relativen Reizschwelle für Geschmack oder Geruch liebt der Hysteriker völlige Negation oder allgemeine neutrale Qualitätsangabe. Sehstörungen sind häufig und beeinflussen natürlich alle sinnespsychologischen Untersuchungen des Augenmaßes, der Entfernungsschätzung, Helligkeits- und Farbenwahrnehmung; dafür finden sich beim echten Hy-Fall aber keinerlei Augenhintergrundveränderungen vor! Ähnlich liegt es mit vielen Gesichtsfeldeinengungen. Die Hysteriker können etwa auch nichts „hören" — aber sie kennen weder die statische Natur des Ohres, noch die feine, experimentell immer wieder hervortretende Differenzierung nach der Fähigkeit, Schall- oder Tonwahrnehmungen zu machen. Es ist hier nicht der Ort, über die Ursache und die Heilung derartiger Fragen zu sprechen. Ich hoffe später von psychologischer Seite darauf zurückkommen zu können.

Der Psychotechniker kann also vom Arzt sehr genaue Angaben bekommen, ob jemand hy sei oder nicht. Er wird entsprechend seine Versuche anzulegen wissen. Sagt es ihm kein Arzt, müssen die eben genannten Winke allgemeiner Art genügen und dazu dienen, sofort den Facharzt zu Rate zu ziehen. Ich bin zwar der Ansicht, daß der wirklich umfassend arbeitende Fachpsychologe ebenso Medizin voll studiert haben muß, wie Ingenieurwissenschaft. Die ungeheure Fülle der Aufgaben ermöglicht leider derartige umfassende Studien selten, und die technischen Wissenschaften sind für die Psychologie heute wesentlich wertvoller und zukunftsreicher. Auf jeden Fall darf der Psychologe niemals in medizinische Gebiete hineinpfuschen wollen, wie es doch leider gelegentlich geschieht und wie es auch bei Theoretikern vorkommt.

Iſt der Pſychologe nun aus irgendeinem Grunde in die Lage verſetzt, von ſich aus hyſteriſche Symptome zu ſuchen, ſo findet er ſie in ſehr beſtimmter Form: gerade weil Hyſterie ſeeliſch bedingt iſt. Er könnte den ihm naheliegenden Weg der Ätiologie durch Aſſoziationsverſuche und Pſychoanalyſe beſchreiten. Ich erwähne dies nur, ſehe aber in einer Darſtellung, die ſich auf klare, allgemeingültigere und vor allem zeitlich raſch anwendbare Verfahren beſchränken ſoll, hiervon ab. Dagegen empfiehlt ſich beim Hyſteriker zweierlei zu beachten: erſtlich das ſog. „Leiden“ des Betreſſenden.

Die Leute — (auch hier muß hervorgehoben ſein, daß Hyſterie für den Praktiker viel häuſiger Männerleiden, als weibliche Krankheit iſt; die weibliche Hyſterie, weſentlich emotionaler betont, findet man vor allem in den Unterlagen bei ſog. „ethiſchen Reaktionen“, Erregungszuſtänden durch Aſſoziationsverſuche uſw.) — pflegen als leicht Gelähmte, als Zitterer, als Schwachſichtige aufzutreten. Es verlohnt ſich ſofort das Leiden der Leute ſcharf pſychologiſch zu erfaſſen. Alle mit ſog. leichten Lähmungen, Ermüdung, Schwäche, Behafteten, ſpanne man alsbald vor körperliche Arbeit, wie vor allem *Poppelreuter*s Eimerverſuch. Es iſt ſchlagend, wie ſchnell hier der Hyſteriker erledigt iſt, wie er zu zittern beginnt, wie ſein vorher geprüfter Puls ſteigt — um ſich gewöhnlich ſofort zu beruhigen, wenn man die Fortſetzung abbricht. Sehr ſchön ſind die nervöſen Hyſteriker im Störungsverſuche zu beobachten. Sie leiſten regelmäßig weniger als ſchwer Hirnverletzte, ſie „können“ das nicht. Sie werden aufgeregt, laufen umher, ſchimpfen oft, und nicht nur einmal habe ich beobachtet, daß ſie fluchtartig das Laboratorium verlaſſen. Dieſe typiſche Angſt vor der näheren, ſezierenden Prüfung iſt äußerſt charakteriſtiſch, da ja die Verſuche jene Beziehung zum Vorſtellungsinhalt verdunkeln. Der Mann, der am Tachiſtoſkop wegen „Sehſtörung“ nichts ſieht, arbeitet ſamos am Reaktionsbrett mit optiſchen und akuſtiſchen Reizen. Das ſind gelegentlich ſtarke Widerſprüche. Sie ſind kennzeichnend für den Hyſteriker. Man darf ſelbſtverſtändlich niemals irgend etwas ſich merken laſſen, muß gütlich zureden, Ruhe bewahren. Wer die Gefahr körperlicher Überanſtrengung fürchtet, benutze meinen „Handprüfer“ oder ſogar den Tappingteſt: der echte Hyſteriker wird niemals die Mindeſtzeit von drei Minuten aushalten. Er wird zuſammenbrechen, zitternd nach Zuſpruch fortfahren, ſein Tempo wird ſich plötzlich verbeſſern, und falls er nicht grundſätzlich ſtreikt, wird ſeine Schlußleiſtung ihn ſelbſt verblüſſen. Ungefährlich und draſtiſch arbeitet auch das Tremometer.

Ein zweites allgemeines Hyſteriekriterium iſt die Eigenart der Leiſtungsvariation, insbeſondere der Intravariation. Man mißt ſie gut bei Reaktionszeiten (zumal auch einfachen Reaktionen), beim Addierverſuch, am Dynamometer, auch am Abwiegen und

Pappringfortieren. Der Hyfteriker zeichnet fich im pfychologifchen Verfuch aus durch gänzlich abfurde Arbeitskurven. Eine wirkliche Ermüdungstendenz fehlt auf der einen Seite; auf der anderen ift die Kurve gekennzeichnet durch abnorme, unberechenbare Schwankungen. Diefe Schwankungen find im Rahmen eines einzelnen Verfuchs, gleich häufig bei Wiederholung der Verfuche zu beobachten, Tag für Tag. Ähnlich fallen alle Kurven aus. Es ift Tatfache, daß wohl jemand die Gefamtleiftung einigermaßen in der Hand hat, daß er dagegen nicht in der Lage wäre, feine mittleren Variationen zu meiftern! Wird vor allem die unwiffentliche Buchung und Zeilennotierung eingeführt (nach obigen Anordnungen) oder die unbekannte Verfuchseinftellung (fcheinbarer Verfuch zu anderem Zweck), fo ift die Kurve einwandfrei gewonnen. Aus gleichem Grunde läßt fich auch die Simulantenkurve fchnell eruieren. Der Hyfteriker zeigt endlich noch die Tendenz, feine Leiftungen wefentlich zu unterfchäßen. Schaltet man daher an das Tremometer den Zähler, fo wird er faft regelmäßig hinterher, bei unverhoffter Frage, wieviel „Fehler“ er wohl gemacht zu haben meine, eine viel zu hohe Ziffer angeben. Nicht unähnlich fteht es mit Arbeiten am Dynamometer, mit der Schäßung von Arbeitsdauer u. a. m. Welcher Gegenfaß zwifchen derartigen Arbeitsproben befteht, die man Normalen, wirklich fchwer befchädigten und geiftig gehemmten (nicht Geifteskranken, wohl aber hirnverleßten) Leuten und echten Hyfterikern entnimmt, zeigte das beigegebene Schema. Beim Gefunden übliche Kurvenform, beim Hyfteriker das Hin und Her, die Unruhe, beim fchwer Gefchädigten (der Mann wird wohl erblinden nach Kopffchuß) fprunghafte, die Ermüdungstendenz aber deutlich verratende Kurvengebung. Daneben eine echte Ermüdungskurve eines weiteren wirklich hirnverleßten Individuums, das einen wefentlich einfacheren Fall darftellte, als der der Erblindung entgegengehende Schmied, der die Schwere feines Zuftandes noch nicht ermeffen hatte.

In diefen Zufammenhang hinein gehört nun auch die Frage der Simulation in pfychologifchen Prüfungen bezw. der Aggravierung von Tatbeftänden.

Die Aggravierung ift eigentlich näher zur Hyfterie gelagert bei pfychologifchen Eignungsprüfungen, als zur Simulation. Sie wird praktifch natürlich vor allem bei Rentenunterfuchungen eine Rolle fpielen; denn Aggravation im Sinne der Begabungsvorfpiegelung ift nicht gut möglich. Die Simulation ihrerfeits ift typifch für alle Fälle zweifelhafter Unfallwirkung, bei den von der Walze eingelieferten Klienten, den Arbeitsfcheuen und vor allem den Ungelernten. Merkwürdigerweife kommt Simulation aber auch noch bei anderen Gelegenheiten vor. So ift mir bekannt, daß bei einer Unterfuchung eines verftorbenen Forfchers, der fich mit Studien an inneren Wahrnehmungen und Erlebnisformen befchäftigte, nach

eigener Ausſage eine Vp. ſyſtematiſch von Anbeginn Inhalte ſimuliert hat. Das iſt bei Ausſageverſuchen, wohl auch Intelligenzproben, durchaus möglich. Die Aggravierenden ſtocken ſehr häufig in der Intelligenzprüfung, da ſie ſich ſagen, nichts erwidern macht immer einen harmloſeren Eindruck als bewußt einfältig reagieren. Einen anderen Fall erlebte ich vor vielen Jahren bei einer Unterſuchung. Die Simulation entſtand hier aus tendenziöſen Gründen, indem ein katholiſcher Lehrer, der grundſäßlich gegen jede experimentelle Forſchung war, bewußt ſich verſtellte, um die ſpätere Veröffentlichung der Arbeit abzuwarten und triumphierend, an Hand von Tagebuchaufzeichnungen, darzuſtellen, daß die experimentelle Seelenkunde nicht in der Lage ſei, Wahrheit und Schwindel in den Vp.angaben überhaupt feſtzuſtellen. Jedoch gelang dem Betreffenden der Plan aber nicht. Nachdem ich bereits in der zweiten Sißung aus gewiſſen Momenten Verdacht geſchöpft, beobachtete ich ihn in den zwei darauffolgenden näher, und entlarvte ihn unmittelbar durch einen Pſeudoverſuch beſtimmter Art. (Er hatte übrigens ſogar ſeine Perſonalien gefälſcht. Die Angelegenheit wurde dann in der rechtsüblichen Weiſe geregelt.) Bei den heutigen Verfahren und einem hinreichend routinierten Verſuchsleiter, der wirklich in ſeinem Leben hunderte und mehr von Fällen bearbeitete, der vor allem dem Grundſaß der komplexen Unterſuchung folgt und ſeine Verteilungskurven pro Verſuch beherrſcht, iſt das ſchwerlich möglich. Troßdem zeigen dieſe Dinge an, daß man bei heiklen Verſuchen ſeine Beobachter vorſichtig auswählen ſoll. Taktiſch empfiehlt ſich außerdem, dem Simulanten nicht mitzuteilen, daß man ihn erkannt hat. Man laſſe ihn gewähren und gebe nur ein entſprechendes Gutachten ab. Perſönliche Auseinanderſeßungen erübrigen ſich. Aufſchlußreich kann gelegentlich in Zweifelsfällen die Beobachtung mit Starkmikrophon im Spontanraum ſein. Die Leute äußern ſich untereinander dann doch gern triumphierend, und das iſt natürlich ebenfalls ein Kriterium. Am charakteriſtiſchſten iſt mir freilich immer die Wut und auch die Drohung geweſen, wenn man Aggravierenden oder auch Simulanten, die zum Schluß intereſſiert nach der Höhe der Rente fragten, trocken mit „Gar keine" erwiderte. Der wirklich Geſchädigte, auch der Hyſteriker, benimmt ſich im allgemeinen ſchon äußerlich ganz anders. Troßdem wird mancher Anfänger auf dieſem heiklen Gebiete ſich indirekte Unterlagen beſchaffen müſſen, um Simulation zu erkennen. Es gibt dafür verſchiedene Möglichkeiten.

Eine erſte iſt durch die fortgeſchrittene Arbeitswiſſenſchaft gegeben: es iſt wiederum das Studium der Arbeitskurve. Alle unmöglichen Schwankungen, alle der Hyſterie nicht unähnlichen Variationen ſind ſchon verdächtig. Die eingehende Analyſe der mittleren Intravariation wird keine Simulation ſtandhalten, weil man Variationen niemals ſimulieren kann. Als zweites kommt in

Betracht die nähere Prüfung der praktischen Intelligenz, Abteilung „Anpassung". Es ist immerhin verdächtig, wenn sonstige Minusseiten sich mit einem diesseiligen Plus verbinden. Das Originelle ist aber, daß der echte Simulant die Aufgabe, absichtlich zu simulieren (man gedenke der Ballprobe usw.) als eine Groteske empfindet. Daß der Versuchsleiter, den er offensichtlich betrügt, nun selbst noch Betrugsversuche will: das ist Ironie. Er reagiert dann meist durch besonders auffällige Schlechtleistung, auch bei Versuchen, die gar nicht diese schlechte Leistung bedingen. Ebenso pflegt der raffinierte Rentenjäger zu betonen, daß ihm um Gottes willen gar nichts an der Rente gelegen sei, er gebe sich vielmehr die größte Mühe, gut zu arbeiten usw. usw.: das Streben nach Harmlosigkeit kann schönes Diagnosemittel werden.) Sehr gut, wenn nicht unentbehrlich für Simulantenermittlungen, sind einmal Monotonieversuche, wie ich sie angegeben habe und der Spontanraum. Verläßt der Versuchsleiter scheinbar zufällig den Ort, so fällt die Simulation sofort ab, denn sie durchzuhalten kostet bei heutigen Methoden Energie. Man kann endlich auch den Trick begehen und scheinbare Ergebnisse mitteilen, z. B. daß man eine „interessante Unempfindlichkeit der Haut" mit Hilfe des Ästhesiometers gefunden habe. Dem Simulanten wird die Dummheit des Versuchsleiters Spaß machen und er wird meist die Richtigkeit der Annahme bestätigen. Einige gute faradische Stromstöße werden dann die tatsächliche normale Empfindlichkeit des Arms dartun und so beiden Teilen erweisen, daß es besser ist, eine andere Diagnoseeinstellung einzunehmen. —

Eine gute Möglichkeit, ich möchte sagen harmloserer Art, bieten für Festlegung der Simulation vor allem sinnespsychologische Studien. Hierher rechnet vor allem die Untersuchung des Auges, des Ohres, der taktilen Empfindungen. Das Auge, auch das Ohr ermöglicht heutzutage bekanntlich ja objektive Festlegung der Sehschärfe, der Hörtüchtigkeit: und man kann nun diesen Weg beschreiten und wieder eine Pseudoanalyse stellen, um zu sehen, wie weit die Simulation geht. Man ermittelt scheinbar eine geringere Sehtüchtigkeit, gibt der Vp. entsprechende Skiaskop bezw. Ophthalmometerapplikation und kann so sehen, bis zu welcher Grenze sie wirklich die Simulation wagt. Bei weniger großen Kenntnissen des Versuchsleiters, erzielt man trotzdem erhebliche Unsicherheit der Vp. durch Vorführung von geometrisch-optischen bezw. taktilen Täuschungen, wie z. B. des *Zöllner*schen und *Müller-Lyer*schen Musters. Benutzt man verstellbare Modelle, so muß die Vp. natürlicherweise gewissen Täuschungen unterliegen. Der Simulant kennt entweder die Täuschungsgröße nicht und arbeitet von Natur normal. Oder er kennt sogar den Täuschungsmodus (was übrigens beim taktilen Müller-Lyer kaum möglich wäre) ahnt aber nicht die normale Täuschungsgröße. Er muß automatisch unsicher sein.

Diese Verfahren der Auswertung von Täuschungsmustern auf sinnespsychologischem Gebiet sind neu, aber erprobt. Man kann auch zu mehr physiologischen Mitteln greifen, wie z. B. der Kaltspülung des Ohres. Hier tappen die Vpp. erst recht im Dunkeln. Ist der Simulant nicht so plump, sinnespsychologisch zu täuschen — meist aber pflegt er das aus drastischen Gründen zu tun —, sondern will er intellektuell unzugänglich sein, so empfiehlt sich Darbietung von sehr krassen, im Reklamesinne suggestiv wirkenden Bildern (wie im Spontanraum) mit Aufschrift, die auf den Inhalt Bezug nimmt. Im ganzen also das Verfahren des Spontanraum-Klappengestells, doch jetzt unter Gegenwart des Psychologen. Darauf folgt unmittelbar Assoziationsversuch mit Gedächtnisprobe. Hatten die Bilder paarwortähnliche Unterschriften, so ist es gänzlich ausgeschlossen, daß der Betreffende mindestens assoziativ nicht entsprechend durch Zeitverlängerung reagiert. Man möchte hier am liebsten noch den psychogalvanischen Reflexversuch anfügen: da ich aber nur über selbst erprobte Dinge berichte, sehe ich davon ab. Vorausgesetzt, daß dessen Methode verbessert ist, käme er sehr in Betracht. Auch Versuche im Sinne der *Ach*schen Proben zur Prüfung der determinierenden Tendenz wären beim Simulanten kennzeichnend. Aber das sind wieder Grenzfragen, auf die bei Gelegenheit eingegangen werden dürfte. Daß ebenso plötzliche Schreckreize, Zurufe usw. charakteristische Äußerungen auslösen könnten, ist bewiesen. Wertvoller erscheint nun als Instrument der Forschung gerade auf diesem Gebiete aber der Spontanraum. Der geschickte Forscher wird auch Gefühlskurven gelegentlich auswerten können. Er wird gegebnenfalls auch rein sinnespsychologisch irgend einen elementaren Versuch durchführen (Farbschwelle u. a. m.) und beobachten, inwieweit die Einstellung der Vp. das Zutreffen des *Wirth*schen Korrespondenzsatzes verhindert bezw. schon die Streuungen der Verteilungskurve (unter Anwendung der Konstanzmethode) beeinflußt! Aggravation und Simulation sind in der Diagnose unerfreulich, doch sie bestehen in Wirklichkeit. Und es hieße nur die Dinge leichter darstellen, wenn man beide verheimlichen wollte, und es wäre eine Warnung weniger, um Dilettanten von dem Gebiete angewandter Psychologie fernzuhalten. Von diesen Fragen berichten natürlich psychologische Lehrbücher niemals.

5. Der Einfluß des Versuchsleiters auf das Experimentalergebnis. (Ein Exkurs.)

Bei den verschiedensten psychologischen Experimentaluntersuchungen ist nun eine Frage bisher kaum je berücksichtigt worden: nämlich die Möglichkeit, daß der Versuchsleiter als solcher das Experimentalergebnis beeinflussen könnte. Wenn bei hinreichend gleicher Versuchsanordnung trotzdem Arbeiten verschiedener Forscher

keine übereinſtimmenden Reſultate zeitigten, ſo hat man meiſt als Urſache die geringe Vp.-zahl, die nicht genügend durchgearbeitete Prüfungsweiſe anſehen wollen. Andererſeits hat man aus experimentellen Arbeiten Unterſchiede der Geſchlechter abgeleitet, ohne irgendwie anzudeuten, daß die Perſon des Verſuchsleiters die Ergebniſſe beeinfluſſen mag. Iſt für die generelle Pſychologie die Frage als ſolche möglicherweiſe von geringer Bedeutung, da ſie immer die allgemeinen, elementareren Funktionen unterſuchen will und dem Individuellen wenig Raum läßt, ſo liegt die Sache anders bei jeglicher differentiellen Unterſuchung und beſonders bei der angewandten Pſychologie.

Dort, wo das Individuum als ſolches erfaßt wird, kann man befürchten, daß der Verſuchsleiter die Ergebniſſe influenzieren werde, und die Frage erreicht praktiſch eine ungemeine Bedeutung, wenn man berückſichtigt, daß die pſychologiſche Diagnoſe mehr und mehr Anwendung zu finden ſcheint. Mithin führt die Praxis aus ſich heraus auf die in vorliegender Unterſuchuug angeſchnittene Frage.

Der erſte und naheliegendſte Gedanke iſt der, daß ein weſentlicher Unterſchied dabei beſteht, ob ein Mann einen Mann oder ein Mann eine Frau pſychologiſchen Unterſuchungen unterzieht, und umgekehrt. Irgendwelche Mutmaßungen ſind natürlich hypothetiſch, man kann nur annehmen, daß überhaupt im Ergebnis ein Unterſchied auftritt, der nicht durch die normalen Variationen der Leiſtungen (Aufmerkſamkeitsſchwankungen, Tagesdispoſition) verurſacht wurde. Dieſer Gedanke iſt von mir, ebenſo gelegentlich des Breslauer Kongreſſes für Jugendbildung und Jugendkunde von *Fiſcher*, ausgeſprochen worden. Die weitere Möglichkeit, daß ein viel allgemeinerer Faktor wichtig ſei, daß nämlich vielleicht bei gleichem Verſuchsmaterial zwei männliche Experimentatoren trotzdem verſchiedene Ergebniſſe erzielen könnten, weil ſie als Perſönlichkeiten verſchieden wirken: dieſer rein menſchliche Faktor kann ſowohl beim männlichen, wie beim weiblichen Geſchlechte in Betracht gezogen werden, ſo daß ein Einfluß des Verſuchsleiters allein durch ſein Benehmen, die Verſuchsleitungsart, beſtimmt wäre. Dieſe zweite Möglichkeit eines Einfluſſes iſt a priori nicht mit gleicher Gewißheit gegeben, wie jene erſte. Daher berückſichtigte unſere Unterſuchung den erſten Fall, als den naheliegenden. Da nun aber die Ergebniſſe viel eher gerade den zweiten Faktor betonen und darauf hinweiſen, daß dieſer erheblichere Bedeutung zu haben ſcheint, als der ſexuelle, ſo wird er unbedingt zur Nachprüfung des Tatbeſtandes in neuen Arbeiten anregen.

Die Schwierigkeit derartiger Unterſuchungen iſt begründet in der Frageſtellung: man möchte ermitteln, in welcher Weiſe dieſelben Verſuchsperſonen bei verſchiedenen Verſuchsleitern arbeiten?

Man vertauſcht alſo das Verhältnis der konſtanten Verſuchsbedingungen, indem als Variable in dieſem Falle der Experimentator eintritt.

Die Jugend der Pſychologie verhindert es durchaus, genügend viele geſchulte Fachpſychologen zur Verfügung zu haben, als daß man für eine Arbeit eine hinreichende Menge Teilnehmer finden könnte; zumal wenn man den erſten Fall berückſichtigt und die Verſuchsleiter verſchiedenem Geſchlechte angehören läßt. Denn leider haben die Frauen der Experimentalpſychologie noch nicht das Intereſſe entgegengebracht, das man wünſchen möchte. Da die Identität des Verſuchsperſonenmaterials gewahrt bleiben muß, wird die Unterſuchung ferner erſchwert, weil man bei den in der „angewandten“ Pſychologie mit Vorliebe benußten Teſts nicht immer Wiederholungen der Verſuche im Stile der Konſtanzmethode vollziehen darf, ohne die Ergebniſſe zu trüben. Gerade bei Teſts ſind einige wenige Proben, die noch nicht Einübung verraten, für den vorliegenden Fall bedeutſam. Mithin war, abgeſehen von zeitlichen Gründen, eine doppelte Anwendung ſämtlicher Verſuchsreihen in ihrer Geſamtheit die angemeſſenſte Form der Unterſuchung. Auch würden mehrfache Repetitionen des Geſamtzyklus der Verſuche, leicht Langeweile entſtehen laſſen, ein Moment, das ſicherlich nicht erſprießlich wäre. Drittens aber wurde die Zahl der Verſuchsleiter auf zwei beſchränkt, weil die Vp. ausdrücklich das Thema der Unterſuchung nicht erfahren ſollte. Dies wäre bei Einführung mehrerer Experimentatoren kaum möglich geweſen. So wurde der Wechſel der Verſuchsleiter damit erklärt, daß der zuerſt der Vp. zugeteilte Experimentator entlaſtet werden ſollte, und nach einiger Zeit ein „Aſſiſtent“ die Verſuche fortſeßte. In der Tat hat auch n i c h t e i n e der Vpp. das wirkliche Thema der Unterſuchung erkannt. Das Erſtaunen war daher ſehr groß, als ſie diesbezüglich Ausſagen machen ſollten, weil niemand ſich entſprechenden Beobachtungen oder Einſtellungen von ſelbſt hingegeben hatte.

War ſo die Unbefangenheit der Beobachter gegenüber dem Thema gewährleiſtet, ſo wurde weiter dafür geſorgt, daß die Experimente möglichſt pſychologiſchen Diagnoſeverſuchen angeglichen waren. Gemäß den von mir hervorgehobenen Prinzipien der Teſtdiagnoſe wurde ſtreng der Einzelverſuch vollzogen. Jede Vp. abſolvierte iſoliert die Verſuchsreihen; Maſſenverſuche waren ausgeſchloſſen. Es kann angenommen werden, daß im allgemeinen die Perſon des Verſuchsleiters, entſprechend den von *Mayer* ermittelten Uniformierungstendenzen bei Geſamtarbeit, individuell nicht die bedeutende Rolle ſpielt, wie beim Einzelverſuche. Den Einfluß der Verſuchsleiter auf die Geſamtheit zu prüfen, wäre Aufgabe einer weiteren Unterſuchung. Vom methodologiſchen Standpunkte haben Maſſenverſuche jedoch nie den pſychologiſchen Wert,

wie Einzelversuche. Daher wurde jenes weitere Problem außer Acht gelassen.

Das Wichtigste ist, unter den angegebenen Bedingungen, entsprechende Versuchsleiter zu finden. *Binet* soll den Versuch gemacht haben, ein männliches Individuum am Dynamometer arbeiten zu lassen, inmitten der Arbeitsreihe trat plötzlich eine Dame in Gesellschaftstoilette in den Versuchsraum und sogleich stiegen die Leistungen erheblich an. Das Ergebnis ist kaum verwunderlich. Abgesehen davon, daß hier die Versuchslage eine geänderte ist, weil ein dritter dem Experimente beiwohnt, kann man für genauere Forschungen die Art der „Störung" wohl modifizieren. Mit der steten Berücksichtigung des praktischen Falles in der angewandten Psychologie wird man einen Versuchsleiter in Gesellschaftskleidung nicht billigen. Überhaupt kann es nicht der Zweck der Untersuchung sein, mit grob emotionellen Mitteln zu arbeiten. Die Natur der angewandten Psychologie verlangt Versuchsbedingungen, die in keiner Weise eine besonders betonte Einstellung der Geschlechter aufeinander bewirken. Man muß gleichsam alles „gesellschaftliche" ausschließen und eine emotionale Basis schaffen, die der nüchternen Praxis auch im Laboratorium entspricht. Daher wird man nicht „schöne" Psychologinnen als besonders kennzeichnende Versuchsleiter suchen. Ebensowenig Psychologen, die dem „männlichen" Typus besonders entsprechen. Eine gewisse sexuelle Neutralität ist die beste Versuchsbedingung. Wenn nämlich trotz dieser, bei einer relativen Reserviertheit der Versuchsleiter, divergierende Resultate zu verzeichnen sind, so beweist dies, daß die sexuelle (oder die suprasexuelle) Komponente beim Versuche mitspricht. Die Wirkung wäre aber selbstverständlich bei der ersteren, und kein zu untersuchendes Moment, wenn sexuelle Reizmomente irgendwelcher Art von den Versuchsleitern erstrebt würden. Es kann nicht mehr als die Versicherung abgegeben werden, daß für die folgende Untersuchung jene Neutralität gewährleistet zu sein schien. Die Aussagen der Beobachter halfen die Versuchsleiter charakterisieren. Ebenso wird man sehen, daß sexuelle Momente trotz aller Neutralität in „Hemmungen", „Nervosität" usw. auftauchen.

Den Einfluß eines männlichen oder eines weiblichen Versuchsleiters auf Männer oder Frauen bei psychologischen Versuchen zu ermitteln, war das Thema einer besonderen Untersuchung, bei der s. Zt. als Versuchsleiter *Dr. Else Voigtländer* und ich figurierten. Als Versuchspersonen hatten sich 8 Herren und 12 Damen zur Verfügung gestellt. Bemerkt muß werden, daß ausdrücklich nur gebildete Erwachsene verwendet wurden. Es ist eine Frage für sich, inwieweit die Ergebnisse auch auf Ungebildete, Kinder oder Jugendliche Anwendung finden können. Dort würde die Pubertät als sexuelles Moment besonders interessieren und wohl einige

unserer Resultate erläutern helfen. Die vorliegende Darstellung mußte mit dem Einfachsten beginnen und berücksichtigte daher die komplizierten Zusammenhänge bei der sich in körperlicher Entwicklung befindlichen Jugend nicht.

Wenn man dem angegebenen Problem experimentell näher kommen wollte, schien es ratsam, das Versuchsmaterial nach zwei Gruppen zu ordnen: eine, die als Versuchsleiter *Giese*, eine andere, die *Voigtländer* zum Experimentator hatte. Jede der beiden Vpp.-Gruppen wäre des weiteren zu differenzieren nach Männern (m) und Frauen (w), könnte aber natürlich auch allgemeine Mittelwerte (m. u. w. = D) zeitigen. Unter der Voraussetzung, daß beiden Gruppen gleiches Versuchsmaterial zugrunde liegt, würde man also Endwerte der Leistungen bei G. und V. ermitteln, wie es im Folgenden auch der Fall ist. In der Tat entspricht eine derartige Anordnung durchaus der Diagnose durch einen Psychologen, welcher bei Gewinnung seiner Resultate mit ungeübten Versuchspersonen zu arbeiten hat. Indem wir nämlich Vpp. aussuchten, die von den Versuchen vorher keine Kenntnis hatten, war eine Basis geschaffen, wie sie etwa den Intelligenzprüfungen in der pädagogischen Psychologie zugrunde liegt.

Man kann aber weiter fragen, wie sich der Sachverhalt verändert, wenn die Vp. bereits derartige Experimente kennen lernte? Spielt hier gleichfalls der Einfluß des Experimentators eine Rolle, wie er im ersten Falle möglicherweise eine gespielt? Es empfiehlt sich daher, mit denselben Vpp. die gleichen Experimente unter anderer Leitung zu vollziehen. Auf diese Weise kann man ferner feststellen, ob es Experimente gibt, die stets durch das Geschlecht resp. die persönliche Art des Leiters im Ergebnis beeinflußt werden: gleichgültig, ob sie zum ersten Male, oder in Wiederholung auftauchten. Wo dies der Fall ist, würde man unseren Resultaten besonderes Vertrauen entgegenbringen, da sie dann gleichsam aus zwei getrennten Berechnungen folgern. Die Vpp. von G und V wurden also gegenseitig getauscht, nachdem sie bei G oder V alle Versuche mitgemacht hatten. Die „Anfänger“ bei V (AV) wurden also „Fortgeschrittene“ von G (FG), die Anfänger bei G (AG), Fortgeschrittene von V (FV). Außerdem unterscheiden sich AG, AV, FG, FV noch nach m, w, D für die Berechnung. Man erhält also mannigfaltig abgestufte Resultate. Beim Folgenden ist zu beachten, daß alle Vpp. bei V wie bei G die unten genannten Experimente wiederholten, die Zahlenangaben bei den einzelnen Versuchen beziehen sich stets nur auf einen der Kurse, Anfänger oder Fortgeschrittene.

Im Einklang mit obigen Ausführungen wurde der Diagnosefall vorausgesetzt. Weniger das eigentlich „generelle“ Experiment am Tachistoskop, am Schallhammer, Farbenkreisel oder Tonvariator interessierten uns zunächst: kurz, nicht die Experimente, welche

generelle Gefeße ermitteln möchten, und ftets mit Vor- wie Einübung der Vp. rechnen müffen. Vielmehr der heutzutage in der pfychologifchen Prüfung als Norm geltende Teft, den *Stern* deshalb auch „Prüfungsexperiment“ genannt hatte. Es lag in der Bevorzugung des Tefts für uns nicht der Gedanke, daß diefer einziges Auskunftsmittel bei Diagnofeverfuchen fei, wohl aber die Auffaffung, daß bei den, komplexere Funktionen berückfichtigenden, Tefts der Einfluß des Vl. ganz befonders groß und erheblicher fei, als bei Experimenten der generellen Pfychologie, die vorzüglich mit Apparaten arbeitet und elementare Faktoren unterfucht. In der pfychologifchen Diagnofe tritt das Individuelle und das Komplexe in den Vordergrund. Ohne zu verkennen, daß komplexe Faktoren experimentell höchft oberflächlich prüfbar find, und daß eine befchränkte Vpp.-Zahl nur relative Refultate ergeben kann, mußte troßdem der Verfuch gemacht werden, mit Tefts zu arbeiten und faßbare Ergebniffe zu erzielen.

Die angewendeten Proben waren folgende:

1. Dynamometerverfuche.
2. Äfthefiometerverfuche.
3. Additionsverfuche.
4. Affoziationsexperimente.
5. Riesteft.
6. Abftraktionsverfuche.
7. Münfterbergteft, Kartenfortieren.
8. Abelfonteft.
9. Drei Worte kombinieren (frei und logifch-kaufal).
10. Ebbinghausteft.
11. Bourdonteft (in älterer Form).
12. Tappingteft.

Bei einem Vergleiche aller Verfuchsergebniffe untereinander, muß man einen gemeinfamen Maßftab fuchen. Es läßt fich die Veränderung der Lücken im Ebbinghaus z. B. direkt nicht etwa mit der Vergrößerung oder Verringerung des konftanten Fehlers bei einem der Äfthefiometerverfuche numerifch vergleichen. Deshalb kann man beffer allen Verfuchen ein Gemeinfames zugrunde legen, und den Vergleichsmaßftab an diefes Gemeinfame anlegen. Allen Verfuchen gemeinfam ift aber, daß zweifelsohne die Vp. überall eine pfychifche Arbeitsleiftung zu vollziehen hat, gleichgültig, ob diefe in Aufmerkfamkeitsanfpannung, Willensmomenten, intellektuellen oder Gedächtnisfunktionen ufw. befteht. Jeder Teft ift Repräfentant einer möglichen pfychifchen Arbeit, und wir gewinnen dadurch eine Vergleichsbafis, indem wir die Veränderung der pfychifchen Arbeitsleiftungen in Prozenten ausdrücken. Wir konftatieren alfo, um wieviel Prozent die Arbeitsleiftung der Anfängergruppe zu der der Fortgefchrittenengruppe eine Änderung

erfährt — um wieviel Prozent mehr oder weniger Worte jene gegenüber dieſer beim Ries behält — oder welcher prozentuale Unterſchied an Arbeitsleiſtung zwiſchen m und w beſteht. Indem wir ſo bei jedem Einzelteſt die Rohwerte umrechnen in Prozentleiſtungen, können wir ſpäter wieder die Prozentleiſtungen der Einzelteſts untereinander vergleichen (daher z. B. die prozentuale Leiſtungsverbeſſerung der Fortgeſchrittenen beim Addieren parallel ſeßen mit der prozentualen Leiſtungsverbeſſerung beim gebundenen Aſſoziieren nach „Urſache-Wirkung") und ermitteln, bei welchen der Teſts die Verbeſſerung beſonders bedeutſam iſt. Nun läßt ſich die Veränderung der Arbeitsleiſtung nach zwei Geſichtspunkten dartun: man kann zunächſt überhaupt eine Veränderung an und für ſich feſtſtellen, man kann andererſeits aber unterſcheiden nach Zuwachs und Abfall der zweiten Leiſtung gegenüber der erſten. Man berückſichtigt im leßteren Falle das Vorzeichen der Prozentveränderung.

Zur Vereinfachung der Darſtellung wird im folgenden nur der Arbeitszuwachs, die Leiſtungsverbeſſerung berückſichtigt werden. Es wird darzuſtellen ſein, um wieviel Prozent die Anfänger die Fortgeſchrittenen, oder umgekehrt, (m, w oder vice versa) überflügeln, um wieviel Prozent die Vpp. unter G, reſp. unter V beſſer arbeiteten. Eine Ausnahme ſoll nur gemacht werden bei der Arbeitsverſchiebung zwiſchen den Anfängern unter G, die zu Fortgeſchrittenen unter V wurden und den A unter V die F bei G werden. Während in den übrigen Fällen verſchiedene Gruppen mit verſchiedenen Vpp. in Parallele geſeßt wurden, werden hier verſchiedene Gruppen mit identiſchen Vpp. auf die Verſchiedenheit der Arbeitsleiſtung unterſucht. So behandelt der erſte Teil die Leiſtungen der Vp. bei den verſchiedenen Teſts unter dem Geſichtspunkt der Arbeitsverbeſſerung.

Man kann jedoch noch in anderer Weiſe die Leiſtungen vergleichen. Indem man das geſtellte Thema gleichſam ſchärfer ins Auge faßt, läßt man den Faktor der Verbeſſerung oder Minderung der Leiſtung als ſolchen außer acht. Macht alſo von der erſten Möglichkeit Gebrauch, dadurch, daß man nur die Arbeitsveränderung ſchlechthin bucht. Bezogen auf unſer Thema, vergleicht man die Leiſtungen unter V und G, vernachläſſigt aber gänzlich, ob ſie unter dem einen oder dem anderen ſchlechter oder günſtiger ausfallen, ſondern fragt, um wieviel Prozent beide vom Mittelwert der Leiſtungen abweichen, der aus den Durchſchnittswerten von G und V gebildet werden kann. Da es ſich nur um zwei Verſuchsleiter handelt, erhellt, daß die Abweichung vom Mittel aus ihnen für V und G die gleiche iſt. Es iſt gleichgültig, ob man die Ergebniſſe aus V oder G erſchließen will. Man berechnet demnach die mittlere Abweichung, und man erhält auf dieſe Weiſe die Verſuche, bei denen die Leiſtungen unter V

oder G besonders stark prozentualiter divergieren. Auch dieses ist aber für die Beurteilung der Ergebnisse höchst wichtig! Dort, wo die prozentuale Divergenz besonders groß ist, wird man annehmen, daß sie innerlich vom Vl. direkt abhängt. Dort, wo die Werte sich um geringes trennen, mag die Divergenz der Leistungen von mehr zufälligen Momenten abhängen. So behandelt der zweite Teil die Leistungen unter dem Gesichtspunkt der Divergenz bei V und G.

Ein dritter Teil wird einige erklärende Anmerkungen zu den Ergebnissen zu geben suchen und die Hauptresultate formulieren.

Indem der erste Abschnitt — Gesichtspunkt der Arbeitsverbesserung — zu erörtern ist, wird man fragen, in welche Gruppen man das Vpp.-Material differenzieren kann? Man wird dies nach drei Abteilungen tun. Die Arbeitsverbesserung kann auf sexuelle Differenzierung bezogen werden. In diesen Falle trennt man die m von den w Vpp. Zweitens kann man nach den Anfängern und den Fortgeschrittenen differenzieren. Hier wird also das Sexuelle in den Hintergrund treten, dafür aber der Übungsfaktor besonders in Anrechnung kommen. Drittens kann man — wie oben ausgeführt — vergleichen die A unter G mit den F unter V, die A unter V mit den F unter G, sofern dieselben Vpp. in Frage kommen. Man ermittelt dort, in welcher Weise sich die Arbeitsleistung derselben Leute unter dem Einfluß des einen oder des andern Versuchsleiters ändert.

Diesen drei Möglichkeiten schließt sich als vierte ein Vergleich der Durchschnittswerte unter G und V an. Man vernachlässigt also die Unterscheidung nach Geschlecht oder Anfänger- und Fortgeschrittenentum, und setzt parallel die Gesamtdurchschnittswerte der beiden Vl. Während diese vier Abteilungen zwar eine größere Anzahl von Vpp. umschließen, ist andererseits nicht zu verkennen, daß sie gewissermaßen roh das Material sondern. Denn der Einzelne gruppiert nicht nur nach dem Geschlecht (als m oder w), sondern gehört zugleich noch der Anfänger- oder der Fortgeschrittenenabteilung an. Man könnte also für G und V vergleichen, wie sich die m A zu den w A, die w F zu den m F, die m A zu den m F, die w A zu den w F, die m A zu den w F, die w A zu den m F verhalten, und ferner noch m und w unter A- und F-Abteilung auf G und F so beziehen, daß man ermittelt, um wieviel Prozent der, die günstigen Leistungen mit dem besser arbeitenden Vpp.-Material erzielende, Versuchsleiter seinen Kollegen übertrifft. Die Darstellung dieser Abhängigkeiten — die ich trotzdem berechnete — verlohnt sich nicht, da sie zu verwirrend wirkt, und vor allem immer die leitende Ergänzung an den Resultaten aus den vier Hauptgruppen: m, w, A, F erhält, die sämtlich dargestellt werden. Dazu kommt, daß bei den männlichen Vpp. pro Rubrik dann nur stets vier Personen zur Verfügung stünden: eine für komplexere

Dinge prüfende Unterſuchung, vielleicht doch zu geringe Anzahl. Daher verzichte ich auf die Darſtellung der Arbeitsverbeſſerungen in den nach A und F und zugleich nach dem Geſchlechte differenzierten Unterabteilungen. Es genügt wohl, feſtzuſtellen, wie Übungseinflüſſe bei den A- und F-Stadien, wie Sexualmomente bei den Geſchlechtern gegenüber den beiden Verſuchsleitern eine Rolle ſpielten. — Auf eines muß aber noch hingewieſen werden; wenn zur Grundlage der Ergebniſſe ſelbſtverſtändlich die Mittelwerte mehrerer Vpp. genommen werden, ſo wird ſich kaum empfehlen, allzuviel auf große Mengen von Vp. zu geben, die jene Reſultate zeitigten. Je größer die benußte Vp.-Zahl, um ſo eher können ſich Werte angleichen (vergl. z. B. die Divergenztabelle), infolgedeſſen Dinge in den Vordergrund treten, die ſicherlich bei Maſſenunterſuchungen mitreden. Unberückſichtigt bliebe dann aber der Fall der Unterſuchung Einzelner, der praktiſch ſo wichtig in der angewandten Pſychologie iſt.

Beginnen wir alſo mit der erſten Unterabteilung des erſten Abſchnitts: Darſtellung der Arbeitsverbeſſerung bei m und w. Man wird fragen: bei welchen Verſuchen arbeitet das männliche Geſchlecht beſſer bei G, bei welchen beſſer unter V? Die Werte ſtufen ſich zugleich nach der Prozentualverbeſſerung ab, zeigen demnach, bei welchen Teſts das Ergebnis beſonders kraß auftritt. Zweitens wird man ermitteln wollen: bei welchen Teſts arbeitet w beſſer unter G, beſſer unter V?

Drittens kann man nun aber noch m und w in Beziehung ſeßen. Man fragt nämlich: um wieviel Prozent übertrifft das beſſer arbeitende Geſchlecht das andere beim gleichen Vl.? Während ſich alſo ſub 1 und 2 Teſts ergeben, die entweder m oder w bei G oder V als beſſer arbeitend darſtellen, handelt es ſich hier darum, um wieviel bei jedem einzelnen der Vl. das andere übertrifft? Jeder Teſt ergibt bei jedem Vl. demnach ein beſſer arbeitendes Geſchlecht und die prozentuale Höhe der Arbeitsſteigerung. Infolgedeſſen kann man aber noch ein viertes Ergebnis erzielen: man ermittelt ſofort, um wieviel Prozent der eine Vl. den anderen Vl. — mit dem pro Teſt vielleicht identiſchen, vielleicht verſchiedenen Geſchlecht — in der Arbeitsverbeſſerung überſteigt? Dies Ergebnis ergänzt alſo gewiſſermaßen die Reſultate unter dem zweiten, die Divergenz der Ergebniſſe der Vl. behandelnden, Abſchnitt der Darſtellung. Ein Beiſpiel mag angeben, wie dieſe Beziehungen ſind: Bei einem Teſte x ſei unter G m um 20,0 % beſſer als w. Beim gleichen Teſt arbeitet w andererſeits unter V um 35 % beſſer als m. Der Teſt iſt alſo, nebenbei bemerkt, einer derjenigen, bei denen die Vp. unter dem Vl. desſelben Geſchlechts beſſer arbeiten kann. Ferner aber zeigt ſich, daß das beſſer arbeitende Geſchlecht (nämlich w) unter V um 15 % beſſer arbeitet, als das beſſer arbeitende Geſchlecht (nämlich m) unter G, denn

die Zahlen verhalten ſich wie 35 % zu 20,0 %. Der Teſt x iſt alſo ein Teſt, bei dem V überhaupt beſſere Leiſtungen erzielt. Wir können das Reſultat weiter in Beziehung ſeßen, wenn wir vergleichen, wie ſich Teſt x verhält, wenn man für G und V den Durchſchnittsleiſtungswert ohne Rückſicht auf Geſchlecht und Übungsſtadium berechnet. Endlich aber gibt der Wert 15,0 % die Divergenz der Leiſtungen zwiſchen G und V wieder. Wir können dieſe Zahl vergleichen mit den Ergebniſſen aus Tabelle 5 des vorliegenden Abſchnitts. Dort werden die Unterſchiede der Leiſtungen unter G und V — ohne Rückſicht auf Steigerung oder Abfall der Leiſtung — mitgeteilt. Es beſtehen zwiſchen ſämtlichen Berechnungsweiſen alſo derartige Zuſammenhänge, daß ſich ſehr wohl zufällige und wirkliche Ergebniſſe herausſchälen laſſen.

Die folgende Tabelle gilt der Darſtellung der Arbeitsverbeſſerungen. In welchen Teſts arbeitete m beſſer bei G? In welchen beſſer bei V? Für G erhält man, in Abſtufung der prozentualen Arbeitsverbeſſerung vom höchſten Prozentſatz zum niedrigſten, folgende Teſts:

Münſterberg (qualitativ), Bourdon (qualitativ), Äſtheſiometer Reizſchwelle, Münſterberg (zeitlich), drei Worte frei kombinieren (Summe der Beiſpiele), Maſſelon-Meumann (zeitlich), Abſtraktionsverſuche, Ebbinghaus, Maſſelon-Meumann (qualitativ).

Für V erhält man in entſprechender Weiſe:

Gebundenes Aſſoziieren nach Urſache-Wirkung, mittlere Unterſchiedsſchwelle bei Beſtimmung der Äſtheſiometerreizſchwelle, konſtante Fehler der Äſtheſiometerunterſchiedsſchwelle, freie Aſſoziation, gebundene Aſſoziation (Oberbegriff), Abelson, Bourdon (zeitlich), Addieren, Ries, Tapping, Dynamometer.

Zweitens wird man nachſehen, welche Verſuche w beſſer bei G oder günſtiger unter V abſolviert? (Dabei iſt zu beachten, daß die Werte Sm, t, q, (d. h. die Qualitätsziffer) und die Fehlerzahl eine Arbeitsverbeſſerung darſtellen, wenn ihre Größe ſich v e r r i n g e r t.)

Weibliche Verſuchsperſonen arbeiteten beſſer unter dem männlichen Verſuchsleiter bei den Verſuchen: Äſtheſiometer Reizſchwelle (hinſichtlich Sm), Bourdon (hinſichtlich Fehlerzahl), Ebbinghaus, Äſtheſiometer Reizſchwelle, Abelſon, Abſtraktionsverſuch, Dynamometer, Maſſelon-Meumann (q), Münſterberg (q), Unterſchiedsſchwelle, konſtanter Fehler, Bourdon (t), Addition.

Weibliche Vpp. arbeiteten beim weiblichen Vl. beſſer in den Verſuchen: Gebundenes Aſſoziieren nach dem Oberbegriff, nach Urſache, freier Aſſoziation (ſämtlich nur immer zeitlich gerechnet). Münſterberg zeitlich, Maſſelon (zeitlich) Sm der Unterſchiedsſchwelle, drei Worte frei, (Summe der Beiſpiele) Tappingteſt, Ries.

Bemerkenswert iſt, daß bei den m Vp. Verſuchsleiter V, bei den w Vp. G auch numeriſche Überlegenheit hinſichtlich der

Häufigkeit der Bevorzugung des einen oder des anderen Vl. offenbaren (nämlich G 9 bezw. 12; V 11 bezw. 9 Fälle bei m und w). In einem Falle, zeitliche Leistung beim Dreiwortekombinieren, verhalten sich m und w gleichmäßig. Es wird ferner auffallen, daß V mehrmals sehr hohe Arbeitssteigerungen erzielt. Darauf wird noch zurückzukommen sein. Man wird die genannten Versuche als Tests anzusehen haben, bei denen sexuelle Momente ausschlaggebend für die Arbeitssteigerung gewesen sein mögen. Tests, bei denen männliche Vpp. unter dem männlichen, weibliche unter dem weiblichen Vl. besser arbeiten, verraten entschieden eine Hemmung, wenn ein andersgeschlechtlicher Vl. geringere Leistungen erzielt. Andererseits solche Tests, bei denen Vp. und Vl. entgegengesetzten Geschlechts sein müssen, um bessere Leistungen zu wecken, scheinen zu verraten, daß hier ein größerer Ansporn vom andersgeschlechtlichen Vl. ausgeht.

Unter den oben genannten Versuchen findet man mehrfach für beide Möglichkeiten Beispiele. Außerordentlich bedeutsam ist aber ein Ergebnis, das die Tabelle sogleich offenbart: die prozentuale Arbeitssteigerung hat die Tendenz, dort ein Maximum und überhaupt hohe Werte zu erreichen, wo ein Vl. bei beiden Geschlechtern zugleich hohe Arbeitssteigerung bewirkt.

Neben den Tests, bei denen nämlich der m Vl. beim männlichen, der weibliche beim weiblichen Geschlechte größere Arbeitssteigerungen aufzuweisen hat, und neben jener anderen Testgruppe, bei denen Vp. und Vl. entgegengesetztem Geschlechte angehören müssen, um starke Arbeitsverbesserungen zu bewirken, kann man folgende Tabelle noch in anderer Weise aufteilen: indem man fragt, bei welchem der Versuche einer der Vl. bei beiden Geschlechtern dominiert? Dabei findet man diese Tatsache für die Versuche: Abstraktion, Ästhesiometer Reizschwelle, Bourdon (Fehlerzahl), Ebbinghaus, Masselon-Meumann [q], Münsterberg, (Fehlerzahl) bestätigt, bei denen G stets größere Arbeitssteigerungen erzielte. Entsprechend zeigt sich für V einheitliche Arbeitsverbesserung bei beiden Geschlechtern in den Versuchen: freie Assoziation, gebundene Assoziation (Ursache wie Oberbegriff), Ries, Tapping. Unter diesen paarweise vertretenen Arbeitsverbesserungen bemerkt man jedoch, daß gerade die höheren und höchsten Prozentualverbesserungen vorkommen (Sm der Reizschwelle für G, alle Assoziationszeiten bei V, Bourdon, Fehler für G). Man darf daher obigen Satz aus der Tabelle herauslesen, der durch die folgenden Erörterungen, und ebenso durch die Beobachtungen und Aussagen der Vpp. bekräftigt wird: Bei Differenzierung nach Geschlechtern spielt der Einfluß des Vl. als solcher in der Arbeitssteigerung der Vp. eine erheblichere Rolle, als das Geschlecht, dem der Vl. angehört. Der persönliche Faktor des Vl. wirkt mehr, als die sexuelle Eigenart desselben.

Dieſes Ergebnis korrigiert inſofern etwas, als bei Teſts, die die m Vp. unter m Vl. (w Vp. unter w Vl.) reſp. m Vp. unter w Vl. (w Vp. unter m Vl.) erfolgreicher erſcheinen laſſen, das Endergebnis nicht nur auf die ſexuelle Differenz von Vp. und Vl. zurückzuführen iſt. Zugleich ſpricht der perſönliche Faktor mit, der vielleicht noch bedeutender zu ſein ſcheint! Sexuell betont bleiben ſelbſtredend die Teſts wie Abelſon, Sm der Reizſchwelle, konſtante Fehler der Unterſchiedsſchwelle am Äſtheſiometer, Bourdon (t), Dynamometer, Addition, bei denen Vl. und Vp. umgekehrten Geſchlechts beſſer arbeiten, andererſeits Maſſelon-Meumann (t), Münſterberg (t),

Tabelle 4.

Arbeitsverbeſſerung in Prozenten.

Versuch	m	w	G	V	A	F	G	V	D
Abelson	V 36,9	G 15,3	m 20,3	m 90,0	G 15,0	V 59,5	F 76,4	F 223,9	V 4,1
Abstraktion . . .	G 10,8	G 10,3	m 2,1	m 1,6	G 9,2	G 11,8	F 9,0	F 6,3	G 10,2
Addition	V 1,7	G 1,2	m 6,0	m 8,7	G 2,5	V 2,7	F 10,4	F 14,9	V 0,3
Aesthes. Reizschw.	G 17,2	G 16,4	m 20,7	m 19,8	V 5,6	G 48,1	F 41,5	A 10,6	G 16,4
Aesthes. Sm R.-Sch.	V 92,6	G 55,0	w 160,0	m 14,8	G 385,7	V 160,0	A 828,6	F 36,0	V 24,1
Aesthes. U-S Konst. F.	V 92,3	G 6,2	w 68,7	m 21,4	V 12,5	V 66,7	A 38,9	F 6,7	V 42,7
Sm der U-S . . .	0,0	V 12,6	m 62,6	m 44,3	G 15,7	V 42,3	F 3,4	F 70,2	V 7,8
Freie Assoziation .	V 67,1	V 53,3	m 8,1	m 17,8	V 66,5	V 50,8	F 48,5	F 34,6	V 62,0
Geb. Ass. Oberb. .	V 43,3	V 94,7	m 29,1	w 5,3	V 12,1	V 151,1	A 51,3	F 47,4	V 70,7
Geb. Ass. Ursache	V 125,0	V 64,8	m 23,6	m 68,7	V 118,7	V 44,7	F 90,9	F 26,3	V 86,0
Bourdon t . . .	V 16,8	G 3,5	w 12,6	m 7,4	V 3,7	V 9,1	A 15,2	A 9,5	V 6,3
Bourdon Fehler .	G 50,0	G 44,4	w 55,5	w 61,5	G 72,7	G 25,0	A 9,1	F 26,7	G 49,1
Dynamometer . .	V 0,7	G 7,1	m 42,8	m 47,2	G 5,4	V 1,2	A 0,3	F 6,3	G 2,1
Ebbinghaus . . .	G 8,4	G 23,1	m 34,1	m 52,5	G 30,5	G 2,7	F 3,5	F 31,5	G 17,0
Masselon-M. t . .	G 12,1	V 13,7	m 46,4	m 14,8	V 28,5	G 22,7	F 25,2	A 25,9	V 2,3
Masselon-M. q . .	G 7,9	G 6,3	0,0	w 1,5	G 4,6	G 9,8	F 6,5	F 1,5	G 6,9
Münsterberg t . .	G 15,9	V 15,9	m 12,6	w 19,3	V 11,4	G 15,9	F 52,0	F 17,7	G 0,2
Münsterberg Fehler	G 51,6	G 5,5	m 45,2	m 1,1	G 34,2	G 12,8	A 2,6	F 15,9	G 23,7
Ries	V 1,5	V 2,8	w 1,8	w 2,8	V 6,3	G 2,6	F 22,4	F 14,9	V 2,2
Tapping	V 1,3	V 4,9	m 8,7	m 5,4	G 0,5	V 6,3	F 0,8	F 7,6	V 3,0
3 Worte fr. Sa. . .	G 15,1	V 10,2	m 41,2	m 22,8	V 17,4	G 21,4	F 32,1	A 4,3	G 4,2
3 Worte fr. qual. .	0,0	0,0	m 1,8	m 1,8	V 1,7	G 1,8	F 5,4	F 1,8	0,0

Dreiwortekombinationsteſts (Sa), wo Vp. und Vl. gleichen Geſchlechtes beſſere Erfolge erzielten: jene Teſts, die teils Erregungs-, teils Hemmungsmomenten ſexueller Natur bei der Ausführung durch die Vp. unterliegen, von denen die mit geringfügigeren prozentualen Steigerungen andererſeits aber wieder in den Hintergrund treten, da hier möglicherweiſe auch zufällige Leiſtungsſchwankungen der Gruppen mitſprechen konnten.

Die Tatſache, daß der perſönliche Faktor über dem ſexuellen ſteht, war a priori durchaus nicht zu erwarten. Der Einfluß des Geſchlechts ſchien wichtiger zu ſein. Daß das perſönliche Moment — dargeſtellt durch Benehmen, geiſtiges Tempo, Sprachmelodie u. a.

des Vl. — weitaus voranfteht, verrät beifpielsweife die einheitliche Verbefferung der Zeiten (t) unter G bei fämtlichen Affoziationsverfuchen, die qualitative Verbefferung unter Vl. V durch Fehlerminderung beim Bourdon, Münfterberg, und Verbefferung der Qualitätsziffer beim Maffelon-Meumann (über die Veränderung der „Arbeitsfchwankungen", dargeftellt durch Sm und die mittleren Variationen beim Addieren bei G, vgl. die Schlußbemerkungen). Diefe Veränderung fcheinen mit der Perfon des Vl. im inneren Zufammenhange zu ftehen. Man wird fie nicht als Zufälligkeiten auffaffen dürfen.

Einen etwas geänderten Gefichtspunkt führt man ein, wenn man nicht mehr die m Vp. bei G vergleicht mit den m Vp. bei V, die w Vp. bei G mit den w Vp. bei V, fondern wenn man m und w bei demfelben Verfuchsleiter in Beziehung zu bringen fucht. Der Vl. hat zunächft dann fekundäre Bedeutung. Man beachtet vielmehr, welches der Gefchlechter bei jedem der Vl. höhere Arbeitsfteigerungen aufwies? Wir fragen demnach: welche Verfuche zeigen m, welche w ftärker, und zwar entweder bei G oder bei V, oder bei beiden Verfuchsleitern?

Um zunächft mit G zu beginnen, fo dominiert das männliche Gefchlecht in folgenden Verfuchen: Sm der Unterfchiedsfchwelle, Maffelon-Meumann (t), Münfterberg (q), Dynamometer, drei Worte frei kombinieren (Sa), Ebbinghaus, gebundenes Affoziieren (Oberbegriff und nach Urfache) Äftheſiometer, Reizfchwelle, Abelfon, Münfterberg (t), Tapping, freie Affoziation, Addieren, Abftraktion, drei Worte frei kombinieren (q). Für das weibliche Gefchlecht findet man: Sm der Reizfchwelle, konftanter Fehler der Unterfchiedsfchwelle, Fehlerzahl beim Bourdon, Zeit bei demfelben Teft, Ries.

Für V ergibt fich, daß m dominiert in den Verfuchen: Abelfon, gebundenes Affoziieren (Urfache) Ebbinghaus, Dynamometer, Sm der Unterfchiedsfchwelle am Äfthefiometer. W dominiert bei V in den Verfuchen: Bourdon (Fehler), Münfterberg (t), gebundenes Affoziieren (Oberbegriff), Ries, Maffelon-Meumann (q), drei Worte frei kombinieren (Sa), konftanter Fehler der Unterfchiedsfchwelle, Reizfchwelle, freie Affoziation, Maffelon-Meumann (t), und Sm der Reizfchwelle, Addieren, Bourdon, (t) Tapping, drei Worte kombinieren (q), Abftraktion, Münfterberg (q).

Man erfieht zwei Refultate fofort: erftens dominiert in jedem Fall m häufiger als w. Es gibt mehr dem Manne gemäßere Verfuche, als dem weiblichen Gefchlechte angemeffene. Zweitens beobachtet man, daß einige Tefts fpeziell für m, andere fpeziell für w geeignet erfcheinen, um Arbeitsfteigerungen zu bewirken. Dies find die Tefts, die bei beiden Verfuchsleitern einheitlich durch eines der Gefchlechter günftiger erledigt wurden. Demnach für das männliche der Abelfon, Abftraktionsverfuche, Addieren, Reizfchwelle am Äfthefiometer, Sm der Unterfchiedsfchwelle, freie

Assoziation, gebundene nach Ursache-Wirkung, Dynamometer, Ebbinghaus, Masselon-Meumann (t), Münsterberg (g), Tappingtest, drei Worte kombinieren (Sa und g), für das weibliche Geschlecht Bourdon (Fehlerzahl), Ries. Daß w nicht so oft vorkommt, folgt aus dem vorhin genannten Häufigkeitsprinzip für m. Nach dieser Aufteilung findet man also die Versuche, welche dem einen oder dem anderen Geschlechte besonders gut liegen, gleichgültig, wer Versuchsleiter ist! So wäre es, wenn man nur die Komponente des Eigengeschlechtes der Vp. ins Auge zu fassen hätte. Es gab aber zugleich die sexuelle Komponente vom Vl., und ferner die wichtigere persönliche, suprasexuelle ebendesselben Versuchsleiters zu beachten. Die Wechselwirkung zwischen Vl. und Vp. ist also doch auf mindestens drei Dinge zurückführbar: Sexualität der Vp., Sexualität des Vl., Person des Vl. Dazu käme als viertes die Person der Vp. Sie zu registrieren, war aber wohl schlecht möglich. Denn einmal verlangt der psychologische Versuch an und für sich Hinnahme der Aufgabe der Vp. Was sie leistet, entspricht ihrer sexual-psychischen Seite, und ihre Leistung ist der kontrollierbare Ausdruck ihres lebs. Eigentlich „handelnd", wie der Vl., erscheint sie nicht: weil sie nach vorgeschriebenem, vom Vl. bestimmten Schema arbeiten soll. Eine Kontrolle ihrer Person — wie sie die Aussagen der Vp. über den Vl. ermöglichten — war umgekehrt aus naheliegenden Gründen für die Vp. selbst nicht auszuführen. Es ist sicher, daß ihr rein persönliches Moment in ihrer Arbeit mitspielt. Beachtet man aber das ungeheure Dominieren von m, das in Parallele zu dem Dominieren eines der Vl. nicht gesetzt werden kann, da dieses viel weniger häufig und nicht so eindeutig überwältigend zutage trat, so kommt man zu einem sehr merkwürdigen hypothetischen Ergebnis: Man kann die Vermutung nicht von der Hand weisen, daß Vl. und Vp. sich beim Versuch umgekehrt verhalten: beim Vl. dominiert das Persönliche, bei der Vp. das Sexuelle. Der Vl. ist determiniert in den Experimentalergebnissen durch seine persönliche Art (die Sexualität spricht nur in wenigen Fällen mit), die Vp. durch ihr Geschlecht! Beide Aufstellungen der Tabelle ergänzen sich natürlich durchaus. Persönliche Aktivität beim Vl. und sexuelle Reaktion bei der Vp. verhalten sich wie psychologische Aufgabe und psychologische Lösung.

Aus den Beziehungen von m und w bei V und G kann man noch ein weiteres Ergebnis erschließen: man kann ermitteln, um wieviel Prozent der eine Vl. seinen Kollegen, mit dem bei ihm besser arbeitenden Geschlechte, an Arbeitssteigerung übertrifft?

Dabei wird also außer acht gelassen, ob bei G und V das gleiche oder ein verschiedenes Geschlecht mehr leistete. Während also z. B. beim Abelson jedesmal m, beim Ries w besser arbeitete unter V wie G, gehört der Bourdon zu den Versuchen, wo bei

jedem Vl. ein anderes Geschlecht dominierte. Wir ermitteln nun, um wieviel Prozent das besser arbeitende Geschlecht unter V das andere überflügelte, um wieviel Prozent unter G das gleiche der Fall war, ziehen die Differenz beider Prozentzahlen, stellen also fest, welcher der Vl. höhere Arbeitsleistungen erzielte. Wir erhalten so Tests, bei denen V, andere, bei denen G die höhere Arbeitssteigerung erwirkt. In Reihenfolge des, in Klammern angegebenen, Prozentüberschusses gegenüber der Arbeitssteigerung des anderen Vl., sind dies für V folgende Versuche: Abelson (69,7), gebundenes Assoziieren (45,1), Ebbinghaus (18,1), freies Assoziieren (9,7), Münsterberg (t), Bourdon (Fehler 6,0), Dynamometer (4,4), Addieren (2,7), Masselon-Meumann (q 1,5), Ries (1,33). Für G erhält man entsprechend: Sm der Reizschwelle (145,6), konstante Fehler der Unterschiedsschwelle (47,3), Münsterberg (Fehler 44,1), Masselon-Meumann (t 31,6), gebundenes Assoziieren (Oberbegriff 23,8), drei Worte kombinieren (Sa 18,4), Sm der U-schwelle (18,3), Bourdon (t 5,2), Tapping (3,3), Reizschwelle (0,9), Abstraktion (0,5). Man kommt hiermit wiederum auf zwei der oben genannten Faktoren: den spezifisch sexuellen Charakter der Vp., der sich im dominierenden Geschlechte zeigt. Ferner auf den persönlichen Einfluß des Vl., der hier die Arbeitssteigerung als solche hervorruft; eine um so wichtigere Tatsache, da nur das Dominieren eines Geschlechtes beim Vergleich der Vl.-Werte benutzt wurde, eine Übereinstimmung der Geschlechter für beide Vl. dagegen nicht verlangt wurde. Wir kommen jedoch hier noch auf ein neues, bisher nicht erwähntes Moment, das sich hinter der Arbeitssteigerung vermuten läßt: das Übungsstadium der Vp. Man kann vermuten, daß der Einfluß der Vl. auf die Vp. auch noch verändert werden kann, je nachdem es sich um völlig ungeübte, oder um schon vorgeübte Vpp. handelt.

Damit schreiten wir zur zweiten Unterabteilung des ersten Abschnittes: Wie verhalten sich Anfänger und Fortgeschrittene unter G und V? — Betrachten wir zunächst die Anfänger, die gleichsam eine Bewußtseinslage repräsentieren, wie sie die psychologisch im Test diagnostizierten Personen aufweisen. Bei welchen Tests arbeiten die Anfänger besser unter G? Nach Tabelle 4 sind dies in Reihenfolge der Arbeitssteigerung folgende Versuche: Sm der Reizschwelle, Bourdon (Fehler), Münsterberg (F), Ebbinghaus, Sm der Unterschiedsschwelle, Abelson, Abstraktion, Dynamometer, Masselon-Meumann (q), Addieren, Tapping. V andererseits erzielte bessere Leistungen bei den Anfängern in den Tests: gebundenes Assoziieren (Ursache), freies Assoziieren Masselon (t), drei Worte frei kombinieren (Sa), konstante Fehler der Unterschiedsschwelle, gebundenes Assoziieren (Oberbegriff), Münsterberg (t), Ries, Reizschwelle, Bourdon (t), drei Worte kombinieren (q). Beide Versuchsleiter sind gleich häufig vertreten.

Bei den Fortgeschrittenen erwirkte G bessere Leistungen als V für die Versuche: Reizschwelle, Bourdon (Fehler), Masselon (t), drei Worte frei kombinieren (Sa), Münsterberg (t und q), Abstraktion, Masselon (q), Ebbinghaus, Ries, drei Worte frei kombinieren (q). V. erzielte bessere Leistungen bei: Sm der Reizschwelle, gebundenes Assoziieren (Oberbegriff), konstanter Fehler der Unterschiedsschwelle, Abelson, freie Assoziation, gebundenes Assoziieren nach Ursache, Sm der Unterschiedsschwelle, Bourdon (t), Tapping, Addition, Dynamometer. Die Häufigkeit der Verteilung bei G und V verhält sich wie 11 : 11.

Als Parallele zu den oben gegebenen Aufstellungen für m und w kann man auch hier die Versuche aussondern, bei denen Vl. G oder Vl. V in beiden Fällen, also bei Anfängern wie bei Fortgeschrittenen, bessere Resultate erzielten. Vl. G sind folgende Tests zuzuordnen: Abstraktion, Bourdon (Fehler), Ebbinghaus, Masselon (q), Münsterberg (F), dem Versuchsleiter V: Unterschiedsschwelle (c), freie und alle gebundenen Assoziationen, Bourdon (t), also im wesentlichen dieselben Tests wie bei m und w, wenn auch naturgemäß hier Verschiebungen eintreten können, zumal dann, wenn die prozentuale Arbeitssteigerung geringere Größen erreicht. Gleichfalls lassen sich für V und G bestimmte, jedem Einzelnen zugehörige Eigentümlichkeiten herausarbeiten: qualitative bei G, zeitliche bei V, doch wird bei Erörterung der Durchschnittswerte für beide Vl. darauf näher verwiesen werden. — Wiederum lassen sich nicht nur Anfänger und Anfänger, Fortgeschrittene und Fortgeschrittene bei verschiedenen Vl. vergleichen, sondern man kann auch die Anfänger und die Fortgeschrittenen desselben Vl. in Beziehung bringen. An und für sich wird man erwarten, daß infolge des Übungseinflusses die Fortgeschrittenen stets besseres leisten als die Anfänger. Und man kann es als Charakteristikum für Tests ansehen, wenn die Fortgeschrittenen besonders hohe Arbeitssteigerungen erzielen, weil ja gerade Tests nicht so, wie das generelle Experiment, Übung verlangen, sondern eher aus Stichproben aus dem Stegreif, Schlüsse auf die Vp. ziehen lassen. Vom Standpunkt des Tests zumal ist eine Arbeitssteigerung als solche nicht immer erfreulich. Bei den Anfängern erzielte G in folgenden Fällen bessere Leistungen als bei den Fortgeschrittenen: Sm der Reizschwelle, gebundenes Assoziieren (Oberbegriff), konstanter Fehler der Unterschiedsschwelle, Bourdon (t wie F), Münsterberg (F), Dynamometer. V erreichte bessere Anfängerleistungen bei den Versuchen: Masselon-Meumann (t), Reizschwelle, Bourdon (t), drei Worte kombinieren (Sa). Interessant ist, daß die Anfänger sowohl bei G wie V besser arbeiteten beim Bourdon, und zwar zeitlich: gleichgültig, ob man das Ergebnis durch größere Aufmerksamkeit oder durch Interesselosigkeit bei Wiederholung dieses Testes interpretieren will. Auch sind diese Prozentzahlen sehr niedrig.

Waren dieſe Vergleiche von Anfängern und Fortgeſchrittenen, auf den gleichen, wie den verſchiedenen Experimentator bezogen, Maßſtäbe für die Übung der Vp., ſo kann man die Komponente des Einfluſſes des Vl. ſelber vielleicht eher ermitteln, wenn man einmal den Arbeitsüberſchuß des bei den Fortgeſchrittenen (oder den Anfängern) günſtiger arbeitenden Vl. feſtſtellt, und dann andererſeits Anfänger wie Fortgeſchrittene in noch anderer Art vergleicht, nämlich durch Feſtlegung des Arbeitszuwachſes an denſelben Vpp.

Für das erſte ermittelt man den Überſchuß des erfolgreicheren Vl. durch die Differenz der prozentualen Arbeitsſteigerungen beider Experimentatoren. Man erhält wiederum Teſts, bei denen G andere, bei denen V höhere Werte aufwies: G arbeitete beſſer bei den Verſuchen: Sm der Reizſchwelle, gebundenes Aſſoziieren nach Urſache (792,6 reſp. 64,6), Münſterberg (t 34,3), Unterſchiedsſchwelle (mm 32,2), Reizſchwelle (30,9), drei Worte kombinieren (Sa 27,8), freies Aſſoziieren (13,9), Ries (7,5), Bourdon (t 5,7), Maſſelon-Meumann (q 5,0), drei Worte kombinieren (3,6), gebundenes Aſſoziieren, Oberbegriff (3,3), Abſtraktion (2,7). — V erzielte günſtigere Werte in den Fällen: Abelſon 147,5), Sm der Unterſchiedsſchwelle (66,8), Ebbinghaus (28,0), Bourdon (t 17,6), Münſterberg (F 13,3), Tapping (6,8), Dynamometer (6,0), Addieren (4,5), Maſſelon-Meumann (t).

Alle dieſe Vergleiche bezogen ſich auf Gruppen mit verſchiedenen Vpp. Man kann jedoch zweitens dieſelben Vpp. in ihrer Leiſtungsänderung verfolgen, alſo die Anfänger unter G mit den Fortgeſchrittenen unter V, die Anfänger unter V mit den Fortgeſchrittenen unter G. Man ermittelt dadurch, inwieweit die Zu- oder Abnahme der Leiſtung im Fortſchritt ſtereotyp iſt, alſo deutlich und ſtark bei beiden Vl. und denſelben Vpp. ſtatthat. Andererſeits findet man — und dies gilt beſonders für die Fälle, wo der zu erwartende Übungszuwachs zu einer Arbeitsminderung umſchlägt, inwieweit der Vl. das Reſultat beeinflußt. Wir werden nämlich überall, wo die Verminderung der Arbeit eintritt und ſich nicht nur ein Gegenſatz zur bekannten, pſychologiſchen Erfahrung, ſondern auch zu obigen Ermittl ngen an verſchiedenen Vpp. beim gleichen Vl. zeigt, dieſen Rückfall zugunſten eines hemmenden Einfluſſes des Vl. buchen, welcher vorgeübte Vpp. zu geringeren als ihren Anfangsleiſtungen bringt.

Die Reſultate zeigen folgendes Schema. Die Kurve ——— gibt den Leiſtungsverlauf der von G kommenden, zu V übergehenden Vpp. an. Die Kurve — — — — — demonſtriert den prozentualen Leiſtungszuwachs oder -Abfall der von V vorgebildeten, als Fortgeſchrittene unter G arbeitenden, gleichen Beobachter. Wir vernachläſſigen die numeriſche Angabe der Arbeitszuwüchſe, die die Kurven verraten und beſchränken uns auf die Leiſtungs-

minderungen für V und G. Die von G kommenden Vpp. erfuhren in folgenden Teſts eine Herabſetzung der Leiſtung: Sm der Reizſchwelle (—72,0 %), Bourdon (F —28,6), Münſterberg (F —13,6), Bourdon (t —5,3), Reizſchwelle (—4,4), Abſtraktion (—3,1), Maſſelon-Meumann (q —2,9). Die bei V vorgebildeten Vpp. zeigten unter G's Leitung in folgenden Fällen eine Leiſtungsminderung: Sm der Reizſchwelle (—47,7), gebundenes Aſſoziieren (Oberbegriff —40,7), konſtante Fehler der Unterſchiedsſchwelle (—36,0), Bourdon (t —16,3), gebundenes Aſſoziieren (Urſache —12,7), freie Aſſoziation (—10,7), Maſſelon-Meumann (t —2,5). Während bei Sm der Reizſchwelle eine gemeinſame Abnahmetendenz für V wie G vorliegt, obwohl G noch günſtiger dabei abſchneidet, und die Abnahme des Prozentſatzes für den konſtanten Fehler unbedingt mit der Art der Applikation des Äſtheſiometers zuſammenhängt, ſcheint in den übrigen Fällen die Verminderung der Leiſtung unter G (reſp. bei V) zu folgern aus den perſönlichen Anreizmomenten des jeweiligen Vorexperimentators. Jedenfalls ſtehen die Ergebniſſe der Aſſoziationen, des Verhältniſſes von Fehlerzahl, Zeit uſw. durchaus im Einklang mit den früher beobachteten Differenzen zwiſchen G und V. Bei kleineren Leiſtungsminderungen könnte man an eine zufällige Verteilung der Werte denken. Beobachtet man aber die Regelmäßigkeit der gegenſeitigen Zu- und Abnahme, ſo möchte man dahinter doch eher Regeln mutmaßen. Der Bourdon deutet auch hier wieder darauf hin, daß bei ihm die erſte Leiſtung der Vp. die günſtigere iſt. Man darf alſo die Leiſtungsrückfälle derſelben Vpp. entweder ſo deuten, daß der zweite Vl. hemmt, dies wird man z. B. beim freien Aſſoziieren anſetzen für G, oder man kann Förderung annehmen, wenn Qualitäten bei einem Vl. verbeſſert werden, während ſie ſich bei dem anderen Vl. verſchlechtern. Vom Standpunkte des Verſuchs aus fördert G alſo in der Qualität des Maſſelon-Meumann, in der Fehlerminderung (d. h. Prozent Arbeitszuwachs) des Münſterberg oder Bourdon. Die Verhältniſſe ändern ſich, wenn die qualitativen Erforderniſſe des Teſts — etwa zeitlich — eine Arbeitsminderung in irgendeiner Form bedingen. Beiſpielsweiſe kann man daher die Arbeitsminderung im gebundenen Aſſoziieren bei G darauf zurückführen, daß hier die Vpp. ſich qualitativ mehr bemühten (alſo zeitlich ſchlechter arbeiteten): einen Schluß, den man bekräftigt finden möchte in der Tatſache, daß im Maſſelon-Meumann zeitlich unter G zwar eine Minderung erfolgte, dafür aber die, in erſter Linie erwünſchte, qualitative Verbeſſerung eintrat (was bei V umgekehrt der Fall iſt). In dieſen Verhältniſſen, die vom Teſtcharakter ausgehen, ſtößt man wiederum auf die Eigenſchaften des Experimentators. Immer dann, wenn man eine Verbeſſerung erwartet und eine Minderung der Arbeit findet, hat man zu unterſcheiden, ob dieſe Änderung gemäß dem Teſt, oder ihm

zuwider lief. Im ersten Falle handelt es sich um Förderung, im anderen um Hemmung durch den Vl. Dazu kommt dann immer noch das Übungsmoment, das wir aber bereits oben hinsichtlich seiner verwickelten Entstehung besprachen.

Endlich kann man die Durchschnittswerte aus den Versuchen auf G und V überhaupt ziehen, demnach nicht mehr nach m, w, A oder F differenzieren, sondern die Mittel aller Vpp. zum Maßstabe dafür nehmen, welcher Test unter G, welcher unter V höhere Arbeitsleistungen hervorrief. Unter G arbeiteten die Vpp. besser im: Bourdon (F), Münsterberg (F), Ebbinghaus, Reizschwelle, Abstraktionen, Masselon (q), drei Worte kombinieren (Sa), Abelson, Dynamometer, Münsterberg (t). V war günstiger in allen übrigen Fällen, also in elf gegenüber den zehn von G, wobei ein Fall unentschieden ist. — Die prozentualen Arbeitszuwüchse haben nicht die Höhe, wie in den übrigen Teilgruppen: es gleichen die Durchschnittswerte, infolge verstärkter Vp.-Zahl etwas an.

Es fragt sich, inwieweit man im Arbeitszuwachs ein günstiges Versuchsresultat erblicken kann, soweit er nicht die Differenz zweier Versuchsleiter darstellt, sondern zugleich zwischen m und w, A und F auftritt. Daß die Anfänger geringere Übung besitzen, die Fortgeschrittenen daher einen Arbeitszuwachs zu verzeichnen haben werden, daß m für etliche Tests disponierter sein mag als w, und umgekehrt, und daß daher auch hier Arbeitsverbesserungen eintreten können, wird man als psychologische Möglichkeit anzusehen haben. Sehr schwer ist aber zu entscheiden, von wo ab ein Arbeitszuwachs zugleich eine verbesserte Versuchsbedingung darstellt. Gerade auf dieses kam es an: wo nämlich die besseren Arbeitsbedingungen zugleich Arbeitsverbesserungen wecken. Nun ist aber zu wiederholten Malen darauf hingewiesen worden, daß z. B. zeitliche Verbesserungen dann keine Arbeitsverbesserungen verraten, wenn zugleich die Qualität der Arbeit sinkt (Assoziieren, logisch kausal kombinieren usw.). Man wird daher vorsichtig sein müssen, wenn man konstatiert, daß unter einem der Vl. ein prozentualer Arbeitszuwachs erfolgte und diesen nicht für günstig erklären — falls er dem eigentlichen Testcharakter nicht entspricht. In diesem Falle würde man den Einfluß des Vl. dahin determinieren, daß er ein mehr automatisches, äußerliches Arbeiten der Vp. hervorruft, während mit der geistigen Intensität ökonomischer verfahren wird durch die Vp. Man würde dahin kommen, die individuelle Note, das Sichbemühen, in den Hintergrund treten zu sehen, um dafür das rein Äußerliche, Unpersönliche, Mechanische (Geschwindigkeit, oberflächliche Ideenverknüpfung usw.) wahrzunehmen. Man wird also durch das Material noch einen anderen Schnitt legen, die Verbesserung als solche beiseite lassen und nur die Divergenz der Werte beider Experimentatoren vom gemeinsamen Mittelwert herausarbeiten, also die Schwankungsbreite der

Leiftungen feftftellen. Die folgende Tabelle dient der Darftellung diefer Divergenz der Arbeitswerte, angegeben wiederum als prozentuale Abweichung der Mittel für G und V vom gemeinfamen Durchfchnittswerte.

Es erübrigt fich, die einzelnen Rubriken, die völlig klar find, zu befprechen. Für m, w, A wie F find die Zahlen natürlich kleiner als bei den Prozenten für Arbeitsverbefferung im allgemeinen, da ja hier die Schwankungsbreite fich gleichmäßig nach der pofitiven wie der negativen Seite vom Mittelwert erftreckt, wobei nicht gefagt ift, wer „vorteilhafter" arbeitete, Vl. V oder G.

Tabelle 5.

Divergenz der Arbeitswerte für Vl. G wie Vl. V. vom gemeinfamen Mittelwert, berechnet in Prozenten.

Versuch	m	w	A	F	D
Abelson	15,6	7,1	6,9	22,9	1,9
Abstraktion	5,3	5,4	4,0	5,9	5,4
Addition	0,0	0,6	1,3	1,4	0,1
Aesthes. Reizschwelle . .	7,9	7,3	2,7	19,1	7,2
Sm der Reizschwelle . .	30,8	20,0	65,0	44,4	9,4
Aesth. U.-S.	31,4	2,4	5,9	25,0	17,6
Sm der U.-S.	0,0	5,7	7,3	17,5	3,4
Freie Assoziation . . .	25,1	21,0	24,9	20,2	23,5
Gebundene Ass. Oberbegr.	17,8	32,1	5,7	42,7	25,6
Gebundene Ass. Ursache .	38,5	23,9	36,4	17,4	29,5
Bourdon t	7,6	1,5	1,6	4,3	3,1
Bourdon Fehler	19,5	18,2	26,7	10,4	19,7
Dynamometer	0,3	3,6	2,7	0,5	1,1
Ebbinghaus	4,2	10,3	13,2	1,1	7,7
Masselon-Meumann t . .	5,7	6,4	12,3	10,0	0,9
Masselon-Meumann q . .	3,7	3,1	2,1	4,7	3,4
Münsterberg t	7,3	7,3	5,4	7,4	0,1
Münsterberg Fehler . . .	20,5	2,6	13,6	4,9	9,5
Ries	0,7	1,4	3,3	1,3	1,2
Tapping	0,7	2,5	0,2	3,2	1,5
3 Worte frei Sa.	8,2	5,4	9,5	12,0	2,2
3 Worte frei qual. . . .	0,0	0,0	0,7	0,7	0,0

Die Tabelle der Arbeitsdivergenzen veranfchaulicht, bei welchen Tefts überhaupt wefentliche Verfchiedenheiten unter den beiden Vl. auftraten. Man fieht, daß die von anderen oft betonte Refultatverfchiedenheit bei einigen Tefts gar nicht zutrifft: fie geben relativ konftante Ergebniffe. Andererfeits ift beachtenswert, daß bei den Äfthefiometerverfuchen z. B. größere Divergenzen in allen Rubriken bei Angabe der mittleren Unterfchiedsfchwelle Sm erfcheinen können: ein Zeichen, daß felbft generelle Verfuche nicht durchaus konftante Refultate ergeben, wenn bei Applikation der Apparate noch „perfönliche" Dinge (hier Auffeßen des Äfthefio-

meters — vgl. Vp.-Ausſagen) mitſprechen. Dieſe Schwankungen können größer ſein, als bei manchen der gewiß komplexen und daher unkontrollierbareren Teſts, wie etwa dem Maſſelon-Meumann, Tappingteſt, Bourdon außer (F), dem Addieren u. a. m. Viel bedeutſamer iſt aber die Erkenntnis, daß auch hier deutlich die perſönlichen Eigentümlichkeiten der Vl. indirekt durchbrechen! So die Divergenz bei der Fehlergröße des ſonſt konſtanten Bourdon, im freien Aſſoziieren (das gewiß ſehr wenig „komplex" iſt), bei den gebundenen Aſſoziationen, jenen Experimenten, die eindeutig weſentliche Unterſchiede für G und V ergeben hatten.

Berechnet man andererſeits die Divergenz des allgemeinen, weder Geſchlecht noch Übungsſtadium der Vp. berückſichtigenden Durchſchnitts, ſo zeigt ſich, daß die Zahlen ſich auch hier recht ändern können (z. B. *Abelson*), weil nämlich infolge Vp.-Menge die perſönlichen Einflüſſe in den Hintergrund treten. Dies iſt nicht immer der Fall, doch können zufällige Konſtellationen der Mittelwerte Unterſchiede verwiſchen, die tatſächlich aber vorhanden ſind! Wir lernen daraus, daß überall da, wo man normgültige Geſetze ermitteln möchte, viele Vpp. von Vorteil ſind, eine bekannte alte Erfahrung. Wir lernen aber weiter daraus. daß bei Beachtung des Individuellen das Erheben von Mittelwerten aus großen Mengen nachteilig wird: hier verwiſchen ſich feine Unterſchiede. Will man daher die Ergebniſſe einer Einzelunterſuchung mehrerer Vpp. feſtſtellen, ſo darf man die Menge der an der Einzelunterſuchung beteiligten Vpp. für Berechnung der Mittelwerte nicht allzuhoch ſteigern. Dann würden die Zahlen für beide Vl. ſich angleichen und daher nicht verraten, wie ſtark der Einfluß des Vl. auf die Vp. bei Einzelunterſuchung derſelben ſein kann. Umgekehrt daraus zu ſchließen, daß man Vpp. überhaupt nie einzeln unterſuchen dürfe, um ſchöne glatte Zahlen zu erhalten, iſt ebenſo falſch: im Gegenteil, jede exakt arbeitende Pſychologie erſchließt ihre Reſultate aus Prüfung einzelner in Einzelſitzungen. *Meyer* u. a. haben — wie oben erwähnt — gerade nachgewieſen, welche Gefahr im gemeinſamen Arbeiten vieler an derſelben Aufgabe iſt. Große Zahlen — und damit eine gewiſſe Allgemeingültigkeit — erreicht man daher nicht durch gleichzeitiges Prüfen mehrerer, ſondern durch Prüfen vieler Vpp. im Einzelverſuch. Überall da, wo unter einer Zahl von Vpp. pro Vp. das Individuelle herausgearbeitet werden ſoll, muß die Vp.-Zahl beſchränkt werden, um derartige feinere Unterſchiede überhaupt klar werden zu laſſen: Daß in der angewandten Pſychologie (z. B. bei der ſog. Intelligenzprüfung von Kindern, der Berufsprüfung der Erwachſenen, der Prüfung von Reaktionszeiten, des Umfangs der Aufmerkſamkeit uſw.) die Sonderprüfung einer einzigen Vp. oft genug ſtatt hat — aus rein innerer Notwendigkeit, oder wegen der Unmöglichkeit gleichzeitiger Applikation einer Vorrichtung an vielen (z. B. Äſtheſio-

meter, Reaktionen), durch einen Vl. — ist aber klar! Auf diesen Fall bezieht sich die Darstellung. Sie hat erwiesen, daß hier erhebliche Einflüsse durch den Experimentator im Versuchsergebnis mitspielen. Die generelle Psychologie, die stets nur den Einzelversuch als den korrekten gelten läßt, wird daraus ersehen, daß wenige Vpp., trotz aller Exaktheit der Apparatur, unter Umständen nicht zu unbedingt allgemeingültigen Resultaten führen werden. Die angewandte Psychologie dürfte ersehen, welche Imponderabilien bei der Individualprüfung einzelner mitsprechen können, wie wichtig die persönliche Art des Vl. und das Geschlecht der Vp. dabei ist! Wie man über diese Schwierigkeit bei unumgänglichen Einzelprüfungen hinwegkommen will, bleibt abzuwarten. Differentielle Untersuchungen werden nur unter Anwendung großer Vpp.-Mengen und Verwendung des Einzelversuches den Einfluß des Vl. mindern können, ohne allzusehr den differentiellen-psychologischen Charakter der untersuchten Vpp.-Gruppe (z. B. Männer, Frauen, Kinder) zu zerstören durch die Masse. Eine Überwindung dieser immensen Schwierigkeit bringt die Gesamtarbeit aber — das muß immer wieder betont werden — durchaus nicht!

Fassen wir unsere Ergebnisse zusammen: Fragen wir, welche der Leistungen speziell auf die männliche Eigenart zugeschnitten sind, so wird man z. B. an den Abelson, die Abstraktionen, gebundenes Assoziieren u. a. denken, Versuche, die alle höhere Prozentualsteigerungen brachten. Für w tritt dafür ein der Ries (Gedächtnis) und der Bourdon (Aufmerksamkeit).

Andererseits fanden sich Tests, die das weibliche Geschlecht unter dem weiblichen, das männliche unter dem männlichen besser absolvierte: wir werden annehmen dürfen, daß bei dem Massolontest (t) oder dem Münsterberg (t) das Gefühl des „Sichgenierens, Verwirrtseins“ besonders stark mitspricht; verlängern sich doch die Zeiten unter dem andersgeschlechtlichen Vl. erheblich! Umgekehrt ist mit Anspornung, Renommiergefühl, Wetteifer dort zu rechnen, wo die m Vp. unter dem w Vl., die w Vp. unter dem m Vl. Besseres leistete, also etwa beim Abelson, Addieren, Unterschiedsschwelle, Dynamometer (vergl. den früher erwähnten *Binet*schen Versuch) usw.

Dort, wo einer der Vl. immer Besseres erzielt, stoßen wir auf jenes persönliche Moment. Die Zeiten waren besser bei V, die Qualitäten (dargestellt durch Sm, Fehlerzahl, Qualitätsziffern) besser bei G, wie in überwiegender Mehrheit die Vergleiche zwischen m, w, m und m, w und w, A und A, F und F demonstrierten. V wirkt beschleunigend, G verlangsamend. Dafür waren die qualitativen Leistungen der Vp. bei letzterem wissentlich höhere; sie wurden sogar in völlig zweckloser Weise verbessert etwa beim freien Assoziieren. Die Beobachtungen der Vpp. selbst verändern das Verhältnis zwischen den Kursen in dem Sinne, daß bei V Ruhe, gleichmäßige Art, Geschäftsmäßigkeit, bei Kursus G Unruhe,

Lebhaftigkeit, Anregung hervorgehoben werden. Dadurch, daß die Leistungen der Vpp. im Gegensatz zur Wesensart der Vl. stehen, kommt man in die schwierige Lage, die Motive suchen zu müssen. Während man die Qualitätstendenzen unter G verstehen kann, bleibt die merkwürdige Beschleunigung der temporären Verhältnisse unter der ruhigen Versuchsführung von V zunächst unverständlich. Ebenso unverständlich die Verlangsamung unter der „lebhaften, anregenden Art" des Vl. G. Zwei Möglichkeiten stehen zur Erklärung offen: entweder hemmt die lebhafte Art unter G — im Gegensatz zum durchschnittlichen Empfinden der Vp. und verlangsamt die Zeiten daher (die Anregung in qualitativer Weise durch die „lebhafte" Art wäre erklärlich.) Oder die Vp. arbeitet unter V schneller, weil die mehr „geschäftsmäßige" Kursusführung sie weniger interessiert und daher veranlaßt, die Sitzungen möglichst bald und schnell zu absolvieren. Etwas mehr Licht auf diese letztere Möglichkeit werfen vielleicht die Arbeitsschwankungen der Vpp. unter G und V. Wenn Sm bei G wiederholt in den Ästhesiometerversuchen sinkt, so ist dies ein Zeichen größerer Aufmerksamkeit, besserer Arbeit: hier möchte man jedoch vorzugsweise an die Äußerlichkeit modifizierter Apparatapplikation denken. An und für sich wäre es aber ein Beleg für ruhigeres, gleichmäßigeres Arbeiten unter G. Zieht man die mittlere Variation der Addierversuche zu Rate (die in obigen Tabellen fortgelassen), so merkt man, daß sie bei V im Mittelwerte größer ist! Das deutet eher auf eine innere Unruhe, Unaufmerksamkeit der Vp. hin, die bei einer so objektiv-mechanischen, wie der Rechenarbeit doppelt auffallen muß! Wenn die mittlere Variation dagegen bei dem freien Assoziieren unter G größer ist, so liegt das an einem anderen Grunde: jener höchst merkwürdigen, dort ganz unangebrachten Tendenz der Vp. „geistreich"-kompliziert zu antworten: eine Reaktion auf die Anregung, kaum ein Beleg für Unruhe der Vpp. Die Interpretation des etwas verblüffenden Ergebnisses begegnet also Schwierigkeiten. Immer aber beobachtet man, daß das persönliche Moment eine erhebliche Rolle spielt!

Der Übungseinfluß spricht stets mit. Nur bei einem Test (Bourdon) sank durch Wiederholung die Leistung. Dies kann man durch sinkendes Interesse vielleicht erklären. Auch hier wieder nimmt es nicht wunder, daß die verstärkte Arbeitsleistung der Eigentümlichkeit der Vl. parallel geht: zeitliche Verbesserungen unter V, inhaltlich unter G. Bei dem Vergleich identischer Vpp. trat dies besonders in die Erscheinung. — Kurz gesagt sind die Ergebnisse des Vergleichs der Arbeitsleistungen folgende:

1. Ein Versuchsresultat ist zunächst bestimmt durch das Geschlecht der Vp. Dabei arbeiten männliche Vpp. häufiger als weibliche besser.

2. Es gibt ſpezifiſch männliche, ſpezifiſch weibliche Teſts, die immer — gleichviel unter welchem Vl. — zutage treten.

3. Es gibt einige Teſts, bei denen ſtets die männliche Vp. beſſer unter einem weiblichen Vl. (und umgekehrt) arbeitet.

4. Es gibt etliche Teſts (zumal ſolche intellektuellen Charakters), bei denen höhere Leiſtungen von der Vp. erzielt werden, wenn der Vl. demſelben Geſchlechte angehört.

5. Als wichtigſte Erkenntnis kann das Reſultat gelten, daß die Verſuchsergebniſſe in bedeutend erheblicherer Weiſe beeinflußt werden von der perſönlichen Art (Geſchäftsführung, geiſtiges Tempo, Erſcheinung) des Experimentators, als von ſeinem Geſchlecht.

6. Die Beziehungen zwiſchen Vl. und Vp. laſſen ſich im weſentlichen treffen in dem Satze: das Verſuchsergebnis wird beeinflußt durch die perſönliche Art des Experimentators und das Geſchlecht der Verſuchsperſon.

Dieſe Tatſachen wird keine pſychotechniſche Eignungsprüfung an Erwachſenen außer acht laſſen können. Daß auch rein praktiſch ähnliche Motive mitſprechen bei ungebildeten Vpp., erweiſen die günſtigen Erfahrungen, die ich durch Heranziehung von Laborantinnen machte, wodurch gelegentlich ſelbſt ſchwer zu behandelnde Leute williger arbeiteten. Nur ſelten kamen Hemmungen vor, wenn „ein Weib“ Männer prüfte.

IV. Kapitel.

Grenzgebiete des Experiments.

Es wäre unkritiſch, wollte man verkennen, daß die Experimentalpſychologie ihre Grenzen hat. Darüber zum Schluß. Sie liegen zunächſt im Experiment ſelber.

Aber doch darf man andererſeits nicht vergeſſen, daß die Möglichkeiten zu Verſuchen längſt noch nicht erſchöpft ſind. Daß wir, wenn auch in neuerer Methodik, die Ziele praktiſcher Diagnoſe und vielleicht auch zugleich theoretiſcher Forſchung erheblich ausdehnen können, wenn wir uns frei machen von traditionellen „Verſuchs“anordnungen. Ich möchte hier über derartige Beſtrebungen berichten, allerdings auch nur, inſoweit der Diagnoſe von Erwachſenen damit gedient ſein kann. Es iſt hervorzuheben, daß alle dieſe Vorſchläge praktiſch erprobt wurden. Utopien oder Einfälle zu bieten, lag kein Anlaß vor. —

Wenn man nicht im Einzelexperiment hängen bleiben will, verlohnt ſich die Aufteilung des Materials in grundſätzliche Studien-

gebiete und Fragestellungen. Ich folge dementsprechend einigen Problemstellungen, welche zugleich die Frage der psychotechnischen Eignungsprüfungen an Erwachsenen verdeutlichen möchten. —

a) Untersuchung der Produktivität.

Es liegt immer ein schwerer Vorwurf darin, daß ja diese experimentelle Psychologie das Produktive im Menschen niemals treffen könne. Wer so spricht, kommt vom traditionellen philosophischen Lager, das die Produktivität des Genies lobt und erstrebt, und die eigne Werktätigkeit des Handarbeiters, Naturwissenschaftlers und Technikers fast verachtet. Wer so spricht, kennt vor allem die Erfordernisse der praktischen Psychologie nicht, welche zunächst, wie ich stets betont habe, dem Leben zu dienen hat und sich daher um Talente und Genies nicht bekümmern kann. Sie wirkt nur für den Durchschnittsmenschen und zumal den Ungebildeten: daraus besteht das Volk.

Und doch liegt in diesem Vorwurf ein kleiner richtiger Kern. Nämlich die Tatsache, daß der sog. „originelle Kopf" im Versuche sehr schlecht abschneidet. Von *Meumann* sagt die Legende, daß er selbst bei Intelligenzprüfungen meist durchfiel, obschon er ein Buch von über 600 Seiten darüber geschrieben hat. Und meine eignen Versuche haben mir erwiesen, daß z. B. Universitätsdozenten, intelligente Frauen, künstlerische Naturen sog. psychologische „Tests" auffallend schlecht bestehen können. Allerdings mit der Einschränkung, daß sie alle nicht etwa universal minderwertig abschneiden. Es gibt keine totale Negation in der Wirklichkeit: das ist Experimentalergebnis. Aber das ist richtig: viele, sagen wir geistvolle Leute — jedenfalls Menschen, die die Eignungsprüfung weniger angeht, auch dann, wenn die akademische Berufsberatung um des Gros willen psychologische Sortiermethoden benötigen sollte — können mit manchem Intelligenztest nicht fertig werden, weil sie nicht naiv genug, nicht zu einfach und selbstverständlich denken. Viele gehen zunächst von Theorien aus bei der Einstellung zum Versuch. Das ist übel. Es sind vor allem die theoretischen Gegner der Psychotechnik, die in ihrem Leben vorher meist keine experimentelle Psychologie am Massenmenschen getrieben haben und nun vom Schreibtisch her sich die Welt erklären möchten. Oder solche, die (Quelle: Lehrerseminar usw.) fest umrissene psychologische Auffassungen, Theorien mitbringen, und die Versuche ihnen unterordnen möchten. Diese Vp. sind besonders schwierig, ich pflege sie mit jenen Methoden für Simulanten und Aggraveure zunächst kleinlaut zu stimmen; was gelingt. — Aber nehmen wir auch den offenen Menschen, der nicht verschlagenen Gemüts sich an die Dinge begibt: er versagt, weil

ſeine Gedanken abwegig zu arbeiten pflegen. Ihm liegt eine Gedankenverbindung nach logiſch-kauſalem Muſter „Kind — Blume — Tod", die bei anderen ſchönſtes Verſtändnis auslöſt, nicht im geringſten, er wittert beſondere Tiefſinnigkeiten, er ſucht und kommt zeitlich, wohl auch qualitativ in den Hintergrund. Genau ſo beim freien Aſſoziieren. Er will geiſtvoll ſein, ihm iſt es unmöglich, ſozuſagen einfältig, ſeine Gedanken darzuſtellen und laufen zu laſſen. Dann auch die klugen, aber unpraktiſchen Typen, zumal Kollegen aus der philoſophiſchen Fakultätsklaſſe, die zunächſt durch jede Lampe geblendet, jedes Geräuſch auf der Straße gehemmt, jeden zuſchauenden Menſchen beengt werden, oder Theoretiker, die außer Faſſung geraten, weil keine Kinnſtütze und kein Beißbrettchen da iſt. (Ich erlebte dies.) Man würde dieſen Konſtitutionen unrecht tun, wenn man daraus einen Vorwurf macht, wie ſie unrecht tun, wenn ſie die Welt nach ihrem eignen Typus erklären möchten. Aber man muß Formen finden, um wenigſtens dieſe Köpfe zu eliminieren, um ſie als Originale feſtzulegen, oder ihnen auf Umwegen beizukommen. Es iſt nicht immer geſagt, daß die Abneigung gegen den Verſuch oder auch die Hilfloſigkeit ſo offen zutage tritt. Im Gegenteil, etliche ſchenken verſchwendend aperçuähnliche Geiſtesblitze. Noch andere gehen weiter und ſetzen ſich über den Verſuch. Das ſind die ſympathiſchen Typen, denn ſie haben Humor. Und gerade auf dieſem Wege kann man ihnen begegnen.

Bei der Beurteilung von maſſenhaft eingegangenen Löſungen pflegen ſtets hin und wieder einige aufzufallen, die in ihrer Abwegigkeit ſo hervorſtechen, daß man entweder alle ihre Einzellöſungen als unbrauchbar, oder als erſtklaſſig bezeichnen muß, da ſie vom typiſchen Mittelwerte abweichen. Es kommt vor, daß ſie längere Zeit benötigten als andere, aber was ſie brachten, iſt vortrefflich, wenn auch ungewöhnlich. Dieſe „Außenſeiterlöſungen" habe ich immer mit der beſten Note zenſiert, falls der Verſuch noch Notengebung leider bedingte. Denn originelle Abwegigkeit iſt bereits Beginn einer im Experiment geleiſteten Produktion. Auch in frei arbeitenden Teſts, wie etwa dem „Organiſatorverſuch" abſtrakter Art, zeigen ſich plötzlich derartige Produktionen. Noch ſchöner bei den techniſchen Konſtruktionsaufgaben. Auch hier findet man manchmal Leute, die zwar langſam, dafür aber durchaus originell ſchaffen und man wird ſie anders einſchätzen, als jene flotten Durchſchnittslöſer. Ebenſo gibt z. B. der Baſtlerteſt den abwegigen Perſonen Wege zur Selbſtändigkeit.

Um jene einzige Hemmung, die Abneigung vor dem ihnen unangemeſſen erſcheinenden Verſuch, zunächſt zu überwinden, um auch Verſuche ohne Apparate — Apparate werden ſtets anerkannt, auch vom Gebildeten und zumal, wenn man nicht aus-

drücklich angibt, wozu die Vorrichtungen dienen, um die kritische Entgegnung nicht künstlich zu züchten — zu ermöglichen, habe ich den einfachen Weg gewählt, paradoxe Proben auszusuchen. Einmal im Gebiete direkter Humorprüfung: das interessiert sofort und läßt unfehlbar alle Bedenken verstummen. Ich zeige weiter unten eine Probe. Dann aber durch die Benutzung von Merkfähigkeitsproben. Gedächtnisversuche sind immer noch ein neutrales Gebiet. Sie erinnern nicht an Intelligenz, sie sind als auch theoretisch möglicher anerkannt. Man nimmt sie daher vorteilhaft für diese widerspenstigen oder schwer zu behandelnden intellektuellen Typen. Und zwar prüfe ich an Hand von Gedächtnisversuchen den Sinn für das Paradoxe: durch die darin versteckte humorvolle Note, ferner durch den Tatbestand, daß derartige Texte reizen, ist es mir gelungen, auch ziemlich hartnäckiger Hemmungen Herr zu werden. Hinzukommt, daß der Versuchsleiter über diese mehr pädagogische Note hinaus auch unmittelbar wichtige Dinge erschließt. Er gewahrt nämlich, inwieweit jemand tatsächlich abwegige und an sich keinesfalls gewöhnliche Gedankenverbindungen beherrschen kann. Die Versuchsinhalte sind so gewählt, daß der paradox-eigenbrödlerisch denkende Gebildete bei der Reproduktion wesentlich Besseres leistet, als der Ungebildete (der meist ganz versagt), aber auch der unbegabte Kritikaster, dem Angst wird, wenn sein Spatzengehirn der Untersuchung unterzogen werden könnte und der diese Angst hinter einem Wust von theoretischen und sonstigen Bedenken zu bergen hofft. Die Texte werden einzeln nacheinander je eine Minute dargeboten. Sie sind mit Maschine aufgeschrieben und auf Karton geklebt. Alsdann gibt man nach etwa 5 Minuten, mit anderweitiger Beschäftigung verbrachter Zwischenzeit, auf Sonderkarten Stück für Stück der Einzelbeispiele je den gesperrt geschriebenen Anfangssatz wieder. Die Vp. hat auswendig den Rest aufzuschreiben oder einfacher mündlich anzugeben. Die Texte sind so gewählt, daß sie an und für sich gänzlich unsinnig erscheinen. Aber sie sind doch wieder sinnvoll, da sich in ihnen unterirdische Gedankenverbindungen zwischen den Einzelkomplexen finden, die der Originelle mehr oder minder deutlich bemerkt — und so zur mnemischen Leistung ausnutzt, während der Dummkopf einfach „Blödsinn“ ruft. Die eigenartige Anpassung an diese künstlich-unterbewußten Assoziationen ist bewährt und entscheidet den Erfolg des Versuchs. Sinnlose Silben im alten Stile lernen zu lassen vom Gebildeten: das wäre für Diagnosezwecke ein Unding gewesen, es konnte höchstens sehr begrenzten theoretischen Wert besitzen. Aber derartige, wie der Studentenjargon sagt, „bierulkähnliche“ Kompositionen vorzuführen, ist gerade auf dem emotionalen Wohlgefälligkeitswege, dem Humor, beim Gebildeten möglich. Ich nenne nun einige meiner bewährten Proben:

Muster I: (Der Sperrsatz wird später als Reiz wiederholt.)

„Die Fahne flatterte im Winde"

wie die Tinte auf dem Rasen des Schweineschinkens. Denn hätte es geregnet, so wäre der Fahrstuhl sicherlich ohne den Federhalter in den Himmel gekommen. So aber verhütete der sinnreich angebrachte Schwamm jegliches Glück.

Muster II:

„Bücher werden aus Papier gefertigt"

weil der Druck auf die Oberfläche zugespitzten Inhalt hat. Als die Äpfel zu keimen begonnen hatten, war es dementsprechend ein Leichtes, nun auch noch den dazu passenden Rasierapparat aufzuarbeiten, ohne den ja bekanntlich keinerlei Gehaltserhöhung möglich ist.

Muster III:

„Drei Einwohner alarmierten die Feuerwehr"

denn die Stadt war in Aufruhr, weil der Schornsteinfeger das Ei zum Güterbahnhof gefahren, ohne die Zitrone für den Rückweg zu lösen.

Muster IV:

„Nimm den Gummistempel von der Polizeiverwaltung"

schrie der Konditor, denn ich muß der Trichinen wegen das Flugzeug mit Schlagsahne ölen. Sonst bleibt diese Taschenuhr morgens wieder auf dreiviertel Eins an meinem Armband stehen.

Muster V:

„Der Ofen qualmte bedenklich"

kein Wunder, da seine Krawatte mit Grünkohl gefüttert war, ohne daß der Bademeister um Entschuldigung gebeten hatte, wenn er seine Zehen in die Papierschere steckte.

Man kann auch noch in assoziativer Weise paradox erscheinende Rechenexempel erheben, die dem Gebildeten und eigenbrödlerischen Kopf liegen:

Beispiel. Wie viel macht:

1 Eiche
5 Chausséesteine
2 Schwerter
―――――――
Sa.?

Oder einfacher:

7 Löffel
3 Spiegel
12 Schlüffel

gleich?

Hier wird gefordert, einen affoziativen Oberbegriff zur Addition der heterogenen Gegenftände zu benuẞen. Der Gedankengang ift dem Durchfchnittskopf abfurd. Der originelle Kopf tut es mit Vergnügen, antwortet alfo z. B. im zweiten Fall mit „22 Umzugsgüter“ uff.

Ebenhierher rechne ich Verfuche, paradoxe Gedankengänge zu verfolgen. Man benuẞt die gleiche Methode, wie bei den übrigen Tefts, d. h., man gibt eine Einheitszeit, läßt in Schlagworten Punkt für Punkt die Antwort notieren. Ich wähle z. B. folgende Frageftellung:

„Was täte ich heute, wenn ich morgen tot bin?“

„Was würde gefchehen, wenn unfere Flüffe aus Marmelade beftünden?“

„Was in der Welt ift alles überflüffig für einen Hund?“

Man wird von keinem gutdurchfchnittlichen Menfchen erwarten, daß er befondere Befähigung zeigen foll, dergleichen Konfequenzen zu verfolgen, ja der biedere Bourgois wird die Zumutung empört zurückweifen. Diefe Verfuche dienen daher gegebnenfalls auch dazu, das Selbftbewußtfein und die „perfönliche Würde“ der Klienten zu beobachten. Es ift äußerft fpaßig zu bemerken, wie rafch Leute meinen, fich etwas nicht „bieten“ laffen zu dürfen und wie verfchieden fie reagieren (Proteft — hochmütige Herablaffung — Achfelzucken — Mitleidsgefte ufw.) Nur ein fehr geringer Prozentfaẞ ift fo hoch entwickelte Perfönlichkeit, um fich und feine Bedeutung felbft ironifieren zu können. — Würde man ihn bitten, fich zu überlegen, was für Folgen aus der Marmeladifierung der Gewäffer einfeẞen müßten, oder würde man ihn zur Einfühlung in den Bedarfshorizont eines Hundes verfeẞen, fo wäre das fchon zu viel zugemutet. Eben derfelbe Menfch wird es auch faft als unziemliche Spielerei mit dem Höchften anfehen, daß jemand ein Programm für feinen leẞten Lebenstag entwerfen foll; daß mehr verlangt ift, als bürgerlich das Teftament wohl vorzubereiten, daß vielleicht gar die experimentelle Selbftmordvorftimmung erwartet wird. Troẞdem muß ein Pfychologe eben vor Methoden nicht fcheuen, die zugefchnitten find auf außenfeiterifche Perfönlichkeiten, die auch z. B. der Bohême, dem Schiebertum (man gedenke der „praktifchen Intelligenz“) angepaßt find. Wo die feelenkundlichen Methoden allzu fchulgemäß-bieder find, wird die entfprechende

Pſychologie nicht anders ausfallen können. — Angegliedert dieſen Grenzfragen iſt z. B. auch heute noch die oft verſuchte „Phantaſieprüfung“. Man hat zumal in der experimentellen Pädagogik die Phantaſie zu prüfen verſucht. Beim Erwachſenen ſind aber dieſe Wege nicht leicht zu betreten. Vor allem hemmen rechneriſch-methodiſche Bedenken. Es laſſen ſich Phantaſieprüfungen nicht leicht untereinander abſtufen, die Ergebniſſe ſind in den ſeltenſten Fällen vergleichbar. Ich habe bei Kindern entſprechend ebenfalls Verſuche durchgeführt. Man kann ein Aufſaßthema bieten oder ein Zeichnungsvorwurf. Man kann auch verlangen, daß ein muſikaliſches Thema bearbeitet ſei. Aber immer iſt echte Produktion nicht auf Beſtellung zur Verfügung. Immer wird der Verſuch nur produktive Variation, nicht Eigenproduktionen geben. Ein, auch dem wirklich künſtleriſch empfindenden Menſchen innerlich erträglicher Weg — niemals darf man überſehen, welche Empörung beim tatſächlich ſchöpferiſchen Menſchen die Aufforderung „zu ſchaffen“ bewirken muß — iſt die Frageſtellung, angewandt zu produzieren. Dem Muſiker gibt man daher ein Thema zur Variation. Dem Zeichner und Maler ein Reklamethema. Ich habe dies ſchon bei Kindern gemacht und zum Teil recht hübſche Ergebniſſe bekommen — bei einigen, während die anderen verſagten. Man gibt etwa als Situation: „Die Firma Siemens und Halske hat 350 Elektromotore billig abzugeben. Machen Sie eine entſprechende Reklamezeichnung“. Es iſt vorausgeſeßt, daß die Fabrikate abſichtlich nicht durch den üblichen Kommiſſionsverkehr verkauft werden ſollen. Der Unproduktive, auch in der Variation, bringt dann — bei einer Einheitszeit — entweder gar nichts, oder nur klägliche Abklatſchprodukte anderer, bekannter Reklamen zutage. Ebenſo der Scheinliterat ein kümmerliches Produkt in Schüleraufſaßform. Daß der kulturell unterwertige Versſchmied auf irgendeine Kakaofirma glänzende Reime finden kann, und es gewandt (evtl. mit Steputats Reimlexikon) fertig bekommt, in der verlangten Einheitszeit (von beiläufig einer halben Stunde) wirklich ein formgewandtes Ergebnis zu zeitigen, das iſt klar. Ebenſo wird ein wirklicher Dichter und Schriftſteller die Aufgabe auch unter dem Geſichtspunkt der „angewandten“ Wertung ablehnen oder offenſichtlichen Hohn entwickeln*). Man hat ferner auch, wie *Kirch-*

*) Ein schönes Beispiel für den natürlichen Protest des Könners und zugleich eine Probe für den sachlich möglichen Weg der Begabungserkennung ist mir aus einem Beleidigungsstreit bekannt geworden. Die Firma Tengelmann, bekannt als Kaffee- und Kakaoimportgesellschaft, hatte zur Zeit ein Preisausschreiben für den besten Propagandavers auf ihr Haus erlassen, wie das die Industrie ja oft tut. Die „außer Wettbewerb“ gedachte Einsendung lautete:

Was geht mich denn Dein Kaffee an
Und Deine Drecksplantage?
Du Tingeltangeltengelmann
Leck Du mich doch am . . . . . .

patrick, durch Tintenklexdeuten, oder wie *Fischer* durch Trauminterpretation Phantasieprüfungen veranstaltet. Beide Wege lassen wieder die Staffelung vermissen. Man kann hier wie drüben, eine Einheitszeit, eine sehr bestimmt eingeengte Unterlage vorausgesetzt, bei Notierung Punkt für Punkt (nach obigen Testgrundsätzen, also bei strikter Vermeidung von „Berichten“, die nur zu Stilabwegigkeiten führen) höchstens die erzielte Punktzahl festlegen. Natürlich ist das besser, als nichts. Die Phantasieprüfung ist außerdem tachistoskopisch möglich, sofern man bei hinreichend schnellen Darbietungszeiten verschwommene, ja im Sinne der Suggestibilitätsprüfung (s. o.) auch gänzlich unwirkliche Gegebenheiten darbietet und nun ausdeuten läßt, ohne vielleicht der Vp. anzugeben, worum es sich dabei handelt. Die Kombination beim Worte- und Zahlenerfassen, das über die simultane Schwelle von sechs Einheiten hinausgeht, ist ebenfalls bei jedem Tachistoskopversuch individuell sehr verschieden gestreut. Man beobachtet deutlich etliche Menschen, deren vage Phantasie in die Augen fällt. Dasselbe bei Bildaussagen der Gedächtnisproben und dasselbe bei den Versuchen, die technische Konstruktionsangabe zu prüfen, vor allem, wenn etwa ganz freie „Erfinderthemen“ geboten werden. Aber man muß doch alles in allem betonen, daß bei der psychotechnischen Eignungsprüfung von Erwachsenen diese Phantasieseiten gewöhnlich nur im Sinne der Negation erfaßt werden sollen. Man möchte alle Individuen fernhalten, die zuviel Phantasie haben und daher in irgendeiner Tätigkeit ungeeignet erscheinen müssen. Dies Zuviel an bürgerlicher Phantasie ist Thema und dieses Problem läßt sich wohl auch lösen. Dagegen wird die Psychotechnik natürlich niemals dem schöpferischen Kopf auf irgendeinem Gebiete gerecht werden können. Sie naht sich ihm vielleicht in der Psychographie aus der Entfernung: beschreibend, zerlegend. Aber jedenfalls niemals „prüfend“. Zwar hat *Zola* sich den französischen Psychologen gern zur Verfügung gestellt und wir schöpfen reiche Funde aus Tagebuch- und Briefäußerungen der Genies. Es sind dies wertvollste psychologische Eindrücke, die dem Fernstehenden ahnungsweise die Funktion überwertiger Gehirne dartun. Niemals aber gehört dies ins Gebiet der Eignungsprüfung, ja nicht einmal zur angewandten Psychologie.

Hier liegt nun aber eine Abgrenzung zu den sog. Geistesarbeitern, die vielfach der Ansicht sind, auch bei ihnen könnten Eignungsprüfungen nicht möglich werden. Der Standpunkt des psychologischen Laien findet sich z. B. bei *Spranger*, welcher meint, daß man natürlich für Konsistorialräte und Direktoren keine „Tests“ habe. Nur gänzliche berufskundliche Kenntnislosigkeit kann das behaupten. Der typische Standpunkt eines Individualisten geht leicht dahin, daß die sog. höheren Berufe, besondere „Produktivität“ hätten. Es ist aber der Tatbestand deutlich anders. Das

zeigt jede nüchterne Beobachtung und auch der Wissenschaftler ist davon in der Regel nicht ausgenommen, da Bücherschreiben und Kompilieren wie Nachempfindenkönnen alles andere als Produktivität ist. Soweit irgendwer — ob nun Konsistorialrat oder Straßenbahner — geniale Anlagen hat, fallen sie selbstverständlich nicht unter das Experiment. Soweit Konsistorialrat oder Straßenbahner besondere ethische Funktionen zu erfüllen hätte, besonderen emotionalen Bedingungen unterstehen, wird die Begrenzung bei nur experimentellen Prüfungen durchweg anerkannt (s. u.). Es ist aber arbeits- und funktionell-analytisch völlig verfehlt, im geistigen Arbeiter, ja besonders den sog. „gehobenen" Posten, irgendwie etwa anderes zu sehen, als in den sog. Handarbeitern. Der künstliche und jeder psychologischen Betriebsanalyse bare Gegensatz Kopf — Hand ist heute nicht mehr haltbar, da die Studien erweisen, daß beim Facharbeiter und beim Handarbeiter überhaupt natürliche geistige Funktionen in hohem Maße mitsprechen, ja, daß die psychophysische Energie, die notwendigerweise aufzuwenden ist, beträchtlich ist. Man darf nicht vergessen, daß an der Wiege des Kopfarbeiters zunächst meistens die Trägheit steht. Es ist unendlich bequem, epigonenhaft überkommene, vielleicht jahrhundertalte Traditionen nachzubeten. Es ist unendlich einfach, zumal als Geisteswissenschaftler die üblichen Examenshöhen zu erreichen: bei ein wenig Fleiß und etwas gutem Gedächtnis. Kommt Sinn für diplomatische Menschenbehandlung, für Sichanpassen, für liberale Rückgratlosigkeit hinzu, so ist keine Schwierigkeit, daß auch der mittelmäßigste Kopf Konsistorialrat oder Direktor oder Minister wird. Die Psychologie macht immer nur vor wirklich schöpferischen Naturen ehrerbietigst Halt, vor allen anderen nicht. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese wirklich schöpferischen Begabungen selten sind, auf allen Gebieten. Hinzukommt, daß außer der traditionellen individualistischen Auffassung des in gehobnen Stellen befindlichen Mittelmenschen ein ganz anderer Gesichtspunkt mit dem der psychologischen Interpretationsmöglichkeit verwechselt wird. Nämlich der nationalökonomische. —

Daß man für gehobene Posten bisher keine Eignungsprüfungen hat, folgert aus der wirtschaftlichen Belanglosigkeit derjenigen, die sich zufällig in diesen Posten befinden, aber nicht schöpferisch sind. Vorerst muß für eine gute Auslese und Verteilung der wirklich notwendigen und arbeitenden Menge gesorgt werden. Grundsätzlich gehören in gehobene Stellen nur die Schöpfernaturen, die Begabteren. Dann aber sprechen beim „geistigen" Beruf an sich alle anderen, als seelische Gründe mit! Der junge Student, der heute auf die Universität geht, irrt meist zunächst in allen Fakultäten herum. Das ist immer ein gutes Zeichen. Der geringbeanlagteste stürzt sich sofort programmgemäß außer auf die Verbindung auf sein Studium. Dieses Studium ist in erster Linie aber Brotfrage.

Man wurde nicht Oberlehrer, weil man dazu veranlagt war, sondern Studienassessor, da es erstlich ganz im Rahmen des Schulhorizonts blieb und außerdem bequem, billig gegenüber anderen, aussichtsreich und „standesgemäß" war. Ebenso stand es mit dem juristischen Studium. Es sind einheitlich wirtschaftliche Gründe, welche entscheiden. Es ist andererseits dieser Kopfarbeiter unendlich uniform veranlagt, so daß psychische Probleme selten sind. Anders sieht es schon aus bei den technischen Hochschulen, die, wie jede technisch-naturwissenschaftliche Tätigkeit, wesentlich mehr Eigenes verlangen, als die älteren Fakultäten der Universität. Weil das Wirtschaftliche, das Gesellschaftliche die Hauptrolle spielt, ist die Eignungsprüfung in akademischen Kreisen bisher vernachlässigt worden. Nicht deshalb, weil man an den „Geist" der Akademiker nicht herankommen könne. Die Zeitverhältnisse haben diese Kreise zwar in vieler Beziehung belehrt, daß die geistige Arbeit nicht unterschätzt werden darf für das Volkswohl: das gibt erhöhte Verantwortung bei der Berufswahl. Und vor allem noch weniger überschätzt in ihrer Schwierigkeit: das sollte Bescheidenheit erwirken. Es ist anzunehmen, daß mit Erfassung der neuen Kulturfermente, die wir unter uns keimen spüren — ich gedenke vor allem der Idee der Naturwissenschaft und Technik auf der einen, des Sozialismus auf der anderen Seite —, die überbetonte individualistische Einstellung der sog. Gebildeten nachlassen wird und einer erhöhten Nüchternheit über Umfangsbegrenzung der eignen Bedeutung Platz greifen dürfte. Dann ist mit der gleichfalls vorgeschrittenen akademischen Berufsberatung und der Gewerkschaftlichung der Geistigen (d. h. immer wieder der Mittelmenschen, die geistige Arbeiter sind) auch an Eignungsprüfungen und psychologische Proben zu denken. Es wird dies mit steigender Überfüllung natürliches Ausleseprinzip werden. Es wird dies mit dem dauernden Ausgleich zwischen Kopf und Hand auch versöhnlicher sein können, als heute noch manchen erscheint. —

Ich möchte nur noch einige Beispiele angeben, die dartun, in welcher Weise sich Versuche denken lassen, die auch dem Hochgebildeten gemäß sind, ja nur von ihm wirklich bewältigt werden könnten. Schon die vorangehenden Darstellungen brachten etliche Beispiele, so vor allem den Schematest, den Organisatorversuch: bei dem der Ungebildete immer schlechter abschneiden wird, außer er habe von Haus aus gute Begabung mitgebracht (d. h. er sei nur wirtschaftlich und sozial bisher an falschem Posten). Wie notwendig dergleichen Prüfungen wären, zeigen Fälle aus der Praxis. Ich habe z. B. Medizinstudierende gefunden, die farbenblind waren. Gut veranlagte Durchschnittsmenschen. Ist es volkswirtschaftlich richtig und wissenschaftlich gerechtfertigt, daß ein Farbenblinder, der die objektive Färbung von Entzündungen, von chemischen Fällungsreaktionen nicht sicher erkennen und nur mittelbar er-

schließen kann, Arzt wird? Daß es blinde Physiker gab, die eine Optik lehrten, daß wir farbenuntüchtige Sinnespsychologen haben, ist kein Gegenbeweis. Sind diese Leute hochbegabt, so setzt sich die Anlage über die äußere Hemmung hinfort, wie sie sich im Falle der taubstummblinden Helene Keller hinwegsetzte. Aber das sind Ausnahmemenschen. Sind sie gute Mittelmenschen, bleiben sie in jedem Falle ungeeignet und man braucht sich über ihre wissenschaftliche Beengtheit nicht zu wundern. Welche Sinnlosigkeiten entstehen, zeigen Fälle wie der des farbenblinden Mediziners, die zum Hausarzt-, Feld-, Wald- und Wiesendoktorposten streben. Die vielleicht aus ihrer sinnespsychologischen Minderwertigkeit her nun über ihr sonstiges geistiges Vermögen zur Spezialisierung (in diesem Falle vielleicht Orthopädie) streben müssen, um Arbeitskraft zu bleiben. Die neueren Prüfungsordnungen wollen z. B. den Mediziner nach dem Vorexamen im Sanitätsdienst „praktisch" erproben. Der Oberlehrer wurde nach vollendetem Examen früher auf seine pädagogische Tauglichkeit geprüft. Beide können nach den Vorstudien also über Bord geworfen werden. Welche soziale Verantwortungslosigkeit der Gesetzgeber! Diese Dinge gehören selbstverständlich vor den Beginn des Studiums, nicht hinterher. Wer kann es eigentlich noch übers Herz bringen, einem Medizinstudenten im fünften Semester wegen Farbenblindheit von der Medizin abzuraten? Und welcher Student würde diesem verspäteten Rat folgen? Ähnliche Fälle habe ich bei Architekten gesehen, die ihr Studium wegen mathematischer Unzulänglichkeit aufgeben mußten. Die Erscheinung der Studienänderungen folgert vielfach aus unserer arbeitspsychologischen Primitivität und dem gänzlichen Mangel an berufkundlichen Unterlagen, welche der Betreffende vorher kennen muß, und die weit eingehender sein müssen, als das Niveau der Publikumsweisheit, daß der Stotterer nicht Pastor und der Blinde nicht Maler werden solle. — So rückt denn die psychotechnische Analyse der höheren Berufe immer näher.

Ich gebe nun etliche Proben.

Um z. B. journalistisch interessierte Gebilde zu prüfen, gab ich außer mehreren anderen auch diesen Test. Es wurde „Quellenverwertung" verlangt. Man versetzte den Betreffenden in die Situation des Redakteurs, der plötzlich einen Leitartikel zu irgendeinem Anlaß schreiben muß. Nicht das Künstlerische hierbei, als das Sachliche will der „Quellenverwertungstest" berücksichtigen. Die Anleitung geht dahin, daß man die Bearbeitung eines Themas — etwa „Sozialfürsorge" (anläßlich irgendeiner Tagung) — verlangt. Aufgabe ist, sich sachliche Unterlagen dafür zu beschaffen. Gegeben ist eine Einheitszeit, in der alle Unterlagen beisammen sein müssen zur darauffolgenden Bearbeitung. Es handelt sich darum, solche zu ermitteln. Man gibt der Vp. zu diesem Zweck

einen Lexikonband in die Hand. Ich wählte ganz unbekannte einbändige Konversationslexika, z. B. für christliche Missionen usw., um tatsächlich voraussetzungslos zu bleiben. Die Vp. suchte sich nun nach ihrer Vorüberlegung Stoff aus dem Lexikon zusammen. Um die Prüfung vergleichbar zu machen, wird nicht erst eingehende schriftliche Fixierung, als einfaches Aufzeichnen aller in Betracht kommenden Stichworte gefordert. Für das genannte Thema findet sie z. B. Unterlagen unter den Stichworten: „Alkohol", „Trinkerwesen", „Jugendfürsorge", „Prostitution", „Gewerbehygiene", „Hedwig Heyl", „Hilfsschule", „Krankenversicherung" u. a. m.

Es ist äußerst interessant zu beobachten, wie verschieden die Gebildeten sich hierbei benehmen. Gibt man als Einheitszeit eine Stunde — die Zeit darf nie zu knapp sein — so sind die Ergebnisse stets äußerst differenziert. Geistig Gewandte, schnell arbeitende Köpfe, die also der psychischen Konstitution des Journalisten entsprechen, blättern sofort los, überlegen blitzartig, unter welchen Kulturgebieten von Fürsorge die Rede sein könne, denken sofort an Schule, Medizin, Fabrik und kommen so systematisch zu einer guten Stoffunterlage, die sie nun noch zu verarbeiten hätten. Das Verarbeiten fertig gegebnen Stoffs ist Gegenstand einer anderen Prüfung. Andere sind gänzlich hilflos, finden womöglich das Stichwort „Sozialfürsorge" selbst nicht oder nur einen einzigen weiteren Verweis und kommen nicht zustande mit der Aufgabe. Diese Leute sind vielleicht sonst „feine" Köpfe (vielleicht), aber sie sollen die Journalistik nicht hemmen. Den Gebildeten pflegt solche geistige Aufgabe auch zumeist Freude zu machen. Man sagt manchmal, das sei mehr Routine, Handwerk. Aber es ist ein Irrtum, anzunehmen, daß der geistige Durchschnittsarbeiter über diese Dinge je hinwegkäme. Sieben Achtel der historischen Darstellungen, der Beiträge in Zeitschriften sind derartige handwerkliche, wackere Zusammenstellungen, sieben Achtel juristischer Urteile basieren auf Verwenden von Quellen — nicht mehr. Andererseits kenne ich viele Akademiker, die z. B. nicht in der Lage sind, sich in Bibliotheksverzeichnissen zurecht zu finden. Größere Sammlungen, wie die Staatsbibliothek zu Berlin, bleiben ihnen inhaltlich verschlossen. Sie bestellen auf gut Glück Bücher, haben keine Ahnung von geregelter Ausnutzung derartiger Quellen. Wie wenig Mediziner wissen etwas von Auswertung der Ergebnisse anderer! Es ist traurig zu sehen, daß Anhänger der Ingenieurwissenschaft besonders ungeübt im Quellenstudium sind, und wenn ihre Organisationen auch für beste Bibliographien sorgen und wenn die Technik auch zumeist immer nur aktuell ist: ein Manko bleibt es vielfach doch und immer ein Zeichen unwissenschaftlicher Arbeitsweise.

Ähnlich fordere ich einen besonderen „Katalogtest", zumal vom angehenden Geisteswissenschaftler und besonders dem Bibliothekar. Auch hier ist selbstverständlich, daß man vieles mit

der Zeit „lernen“ könnte. Je höher der Beruf, um ſo weniger aber darf man ſich mit dem Gelernten begnügen, um ſo mehr wird erwartet von der eignen Überlegung. Daher iſt und bleibt immer nur der für den jeweiligen Beruf beſtimmt, der von Hauſe aus die natürliche Anlage mitbringt, nicht der, welche ſie erſt erlernen muß. Genau ſo iſt es möglich, daß jemand ein vortrefflicher Pädagoge, aber ein miſerabler Verwaltungstechniker iſt: einen ſolchen Mann als Direktor einer Lehranſtalt zu berufen, wäre ebenfalls verfehlt.

Bei dem genannten Katalogteſt erhält die Vp. einen Kaſten mit gemiſchten Kartonblättern. Auf jedem Blatt ſteht Verfaſſername und Buchtitel. Sie ſoll in einer möglichſt kurzen Zeit, die gemeſſen wird, aus den Unterlagen einen Sachkatalog herſtellen. Derſelbe muß alſo die Bücher nach ſachlichen Geſichtspunkten gruppieren. Die Aufgabe iſt bei etwa 100 bis 150 Büchern ſchon ſo ſchwer, daß auch der Akademiker meiſt eine Stunde benötigt. Abgeſehen wird von der Möglichkeit, den Inhalt der verzeichneten Schriften im Buche ſelbſt nachzuprüfen. Es iſt dies Abſicht, denn gerade dadurch entſtehen mannigfaltige Überlegungsnotwendigkeiten.

Als eine Reihe derartiger Proben gebe ich eine Auswahl an:

Kluge, Unſer Deutſch
Menzer, Einleitung in die Philoſophie
Haß, Die Vulkane der Erde
Byhan, Die Polarvölker
Weber, Die Großſtadt und ihre Probleme
Stier-Somlo, Politik und Gegenwart
Sommerfeld, Milch- und Molkereiprodukte
Müller, Arznei- und Genußmittel
Caſpari, Die iſraelitiſchen Propheten
Elſenhans, Charakterbildung
v. d. Pfordten, Mozart
Lienhard, Das klaſſiſche Weimar
Wenzig, Die Weltanſchauungen der Gegenwart
Aſter, Immanuel Kant
Glück, Süßwaſſerflora
Roſenthal, Volkskrankheiten und ihre Bekämpfung
Graebner, Pflanzengeographie
Glafey, Textilinduſtrie
Kaßner, Das Wetter
Eversheim, Die Elektrizität
Herre, Deutſche Kultur des Mittelalters
Nathanſohn, Schmarotzertum im Tierreich
Hell, Kultur der Araber
Meumann, Syſtem der Äſthetik
Löhr, Volksleben im Lande der Bibel

Hierfür läßt sich folgende Anordnung des Sachverzeichnisses vertreten. Gibt man, wie vorgeschrieben, 100 bis 150 Karteikarten, so ist natürlich die Einteilung noch entscheidender:

1. Religion:
   Löhr, Volksleben im Lande d. Bibel
   Caspari, Die israelitischen Propheten

2. Philosophie und Pädagogik:
   Menzer, Philosophie
   Aster, Kant
   Wenzig, Weltanschauungen
   Elsenhans, Charakterbildung

3. Sprache, Literatur:
   Kluge, Deutsch
   Lienhard, Weimar

4. Kunst:
   Meumann, Ästhetik
   Pfordten, Mozart

5. Geschichte:
   Herre, Mittelalter,
   Hell, Araber
   Byhan, Polarvölker

6. Volkswirtschaft:
   Stier-Somlo, Politik
   Weber, Großstadt

7. Zoologie, Botanik:
   Glück, Süßwasserflora
   Nathansohn, Schmarotzertum
   Graebner, Pflanzengeographie

8. Medizin:
   Müller, Arznei- und Genußmittel
   Rosenthal, Volkskrankheiten

9. Kosmologie:
   Haas, Vulkane
   Kaßner, Wetter

10. Technik und Physik:
   Eversheim, Elektrizität
   Sommerfeld, Molkereiprodukte
   Glafey, Textilindustrie.

Selbſtverſtändlich laſſen ſich auch andere Einteilungen ermöglichen. Bei größeren Karteimengen iſt das ſogar ſelbſtverſtändlich. Die Aufgabe erſchwert ſich bei ſpezialiſierten Angaben. Das iſt gelegentlich dort erwünſcht, wo man beobachtet, daß — etwa im Sinne der Schullehrfacheinteilung — übliche Schnitte durch die möglichen Kulturgebiete gelegt ſind, wo man dagegen wiſſen möchte, ob über dies Äußerlichſte hinaus jemand auch feinere Fähigkeiten zu ſyſtematiſchem Gruppieren, zum logiſchen Ordnen hat.

Auch für die Philologen habe ich — um noch eine Probe für Gebildetenteſts zu bieten — eine Anzahl Sonderprüfungen entworfen. Es handelt ſich z. B. um die eigenartige Interpretation und Sezieraufgabe, die der Philologe an Texten kritiſch vorzunehmen hat. Er muß dort mit geſpannter Aufmerkſamkeit ſeine Textkritik unter Aufwand grammatiſch-ſprachtechniſcher Erwägungen und unter Zuhilfenahme verſchiedenſter Lexika und vergleichender Studien vornehmen. Im Verſuche iſt das Bild vereinfacht. Ich gab ganz elementare Miſchtexte aus ſkandinaviſchen Sprachen, da dieſe einmal ſehr ähnlich ſind, zum anderen nicht zu bekannt wären. Ich miſchte einen norwegiſch-ſchwediſch-däniſchen Text, der ſich auf Dinge des Alltags bezog. Teils waren ganze Worte, zum anderen Wortpartikel verwechſelt worden. Als Hilfsmittel bekam der Prüfling drei einfache, ſog. Polyglottſprachführer in die Hand.

1. Teilprobe: Prüfung der philologiſchen Textkritik.

Die Vp. erhält drei der dünnen Polyglottführer, nämlich ein däniſches, ſchwediſches und holländiſches Lexikon. Alle drei Lexika haben je einen „Im Hotel“ bezeichneten Sprachführerabſchnitt. Aus den ziemlich ähnlichen Bedarfstexten wird folgende (ſprachlich natürlich unmögliche) Mixtur gegeben. Die Vp. ſoll eine genaue Analyſe über Sinn und Wortableitung bieten. Gemeſſen wird die Zeit, bezw. die Fehlerzahl. Ein Miſchtext lautet etwa:

„Im Hotel“

Hebt U eene Vaerelſe? Jag wenſch et ſtille rum för en week. Javel, Mynherre, wees ſaa goed at folge my op. — Huru mycket koſt de Vaerelſe per veckan? — Sjuttio Käſch. — Edra priſer er mycket duur! — Rip mig imorgon klokkan negen. — Var god og brenngen mij Frokoſt po mit kamer. —

Die „philologiſche Textkritik“ ergibt z. B. bei einer Vp.:

Hebt U eene	holländiſch
Vaerelſe	däniſch
jag	ſchwediſch
wenſch	holländiſch
et	däniſch

ſtille	holländiſch
rum	ſchwediſch
för	ſchwediſch
en	ſchwediſch
week	holländiſch
javel	däniſch
Mynherre	zuſammengeſetzt aus holl. Myn u. ſchwed. herre
wees	holländiſch
ſaa	däniſch
goed	holländiſch
at	däniſch
folge	gibt es nicht. Müßte ſólge heißen und wäre dann däniſch
my	holländiſch
op	däniſch
huru	ſchwediſch
mycket	ſchwediſch
koſt de	holländiſch
Vaerelſe	däniſch
per	holländiſch
veckan	ſchwediſch
ſjuttio	ſchwediſch
Käſch	chineſiſche Münze (muß aus dem Münzverzeichnis des Sprachführers geſunden werden).
Edra priſer	ſchwediſch
er	däniſch
mycket	ſchwediſch
duur	holländiſch
rip	holländiſch
mig	däniſch und ſchwediſch
imorgon	zuſammengeſetzt aus dän. imorg u. ſchwed. on
klokkan	zuſammengeſetzt aus dän. klokk u. ſchwed. an
negen	holländiſch
var god	ſchwediſch
og	däniſch
brenngen	falſch geſchrieben. brengen = holländiſch
mij	holländiſch
Frokoſt	däniſch
po	ſchwediſch
mit	däniſch
kamer	holländiſch.

Will man jede Sprachkenntnis vermeiden, ſo könnte man denſelben Text durch ſinnloſe Silben darſtellen, wie ſie in der älteren Gedächtnisforſchung üblich waren. Man würde dann etwa auf drei Blättern 50 Silben für eine Sprache I, 50 für eine

Sprache II und weitere 50 für eine Sprache III zu Phrasen konstruieren; die Phrasen mit deutschem Text erläutern und alsdann philologisch mischen. Für engere philologische Eignungsprüfungen würde diese Form der Darbietung noch besser sein. —

Nun muß der Philologe im Rahmen der Textinterpretation aber noch eine andere Seite berücksichtigen können. Er muß nämlich imstande sein, außer dem Unterscheiden differenzierter Sprachwurzeln und Sprachformableitungen in einem fremden Text inhaltlich sich soweit zurechtzufinden, daß er im Lexikon fremde Phrasen durch eine gewisse Divination aus der Masse sich zusammensuchen kann. Diese Funktion ist nicht einfach zu erklären. Sie zeigt sich gewissermaßen in einem bestimmten Spürsinn und einer Findigkeit, ahnungsweise den Sinn des Wortes zu mutmaßen, um nun im Lexikon an der richtigen „Gegend" Aufschluß zu suchen. Auch diese Seite läßt sich experimentell prüfen. Ich benutzte wieder den einfachen Polyglottsprachführer, wählte nun aber — zur Erleichterung der Aufgabe, da die Tests nicht allzuviel Zeit in Anspruch nehmen dürfen — nur ein Idiom, nämlich Dänisch-Norwegisch. Dafür aber waren aus den verschiedensten Gebieten Sprachfloskeln gemischt. Die Vp. mußte sich zurecht finden, um im Sprachführer angemessen nachzuspüren.

Als Fiktion wurde auf dem Blatte folgende Einleitung mit nachstehendem dänischen Text geboten. Gemessen wird die Zeit bis zur Lösung:

2. Teilprobe: Der neugierige Telefonboy.

Während einer Messe im Hafen zu Drontheim schaltete sich einmal ein Junge, der Aushilfsdienste am Telefonverbindungsschrank des Handelskammerhauses zu leisten hatte, neugierig in die Leitung ein, um die Gespräche mit abzulauschen. Er hörte folgende Unterhaltungen:

„God Dag min Herre, Er Deres Chef tilstede?

Ja, min Herre.

Jeg rejser for Firmaet Larsen i Hamborg. Vil De besøge mig paa mit Hotel, hvornaar tør jeg vente Dem? — Nej, jeg har ikke forstaat Dem. De maa tale tydeligere! Undskyld, hvad har De sagt? — Lammesteg og Agurkesalat. Lammesteg og Agurkesalat! Og Agurkesalat? De har Feber! Han nyser! Gud velsigne Dem! Jeg venter Dem i Aften! De maa opholde Dem midtskibs ved Skorstenen. Nej, min Frøken, det gaar mig daarligt. Vil De stryge min Silkehat, Gertrud min Pige."

In Übersetzung:

„Guten Tag mein Herr, ist Ihr Chef anwesend? Ja mein Herr! Ich reise für die Firma Larsen in Hamburg. Wollen Sie mich in meinem Hotel besuchen? Wann darf ich Sie erwarten? Nein, ich

habe Sie nicht verstanden! Sie müssen deutlicher sprechen. Entschuldigen Sie, was sagten Sie? Hammelbraten mit Gurkensalat. Hammelbraten mit Gurkensalat. Mit Gurkensalat? Sie haben Fieber! Er niest. Prost, zur Gesundheit! Ich erwarte Sie heute Abend! Sie müssen sich in der Mitte des Schiffs beim Schornstein aufhalten. Nein, mein Fräulein, es geht mir schlecht. Bügeln Sie mir meinen Zylinderhut, Gertrud, mein Kind."

Auch hier wieder ist natürlich völlig sinnlose Silbensprache noch besser. Ich gebe obiges Beispiel nur als Grundsatz. Daß aber im übrigen Sprachkenntnisse unbedingt sofortige Lösungen nicht erbringen, beweist mein Gegenversuch. Vp. mit nordisch-holländischen Kenntnissen brauchten hierzu 6 Minuten bei noch zwei Fehlern in der Textkritik und ohne Sprachführerbenutzung. —

b) Der unwissentliche Versuch.

Zu den schwerwiegendsten Gegengründen hinsichtlich psychologischer Prüfungen gehört der Vorwurf, daß das Experiment nicht den freien Menschen betreffe. Alles experimentelle Proben bedeutet Zwangslage und das Verhältnis zwischen gekünstelter Sachlage und Versuchsergebnis ist ein ganz anderes, als etwa in der Physik. In der Tat ist hierbei in der seelischen Disposition eine Veränderliche und zugleich Unbekannte, die den tatsächlichen Wert der Resultate in Zweifel setzen kann. Der Vorwurf des Unfreien hat auch eine gewisse Bestätigung im Versagen der rein theoretisch-akademischen Psychologie erhalten. Bereits im Rahmen der Pädagogik begründete sich der Widerstand der prinzipiellen Gegner aller naturwissenschaftlichen Erkenntnisformen gegenüber der Seelenkunde auf diesen Versuchsbedingungen. Man betonte, daß alle Versuchsergebnisse in der Wirklichkeit Unrecht bekommen. Die sinnespsychologisch-physiologische Herkunft der Versuchsbedingungen verleugnete sich zu wenig, als daß man den künstlichen Abbau und die große, unwirkliche Einengung der Experimente hätte übersehen können. Nicht glücklicher arbeitete die aus Frankreich und Amerika übernommene Testmethodik: indem sie sich von ungeeigneter Versuchseinengung befreien wollte, verführte sie zu völliger Unexaktheit hinsichtlich Form und Inhalt der Versuche und erreichte im besten Falle eine Art gesellschaftsspielähnliche Methodik, die für den zu Untersuchenden ebenfalls keine angemessene Einstellung erzielte. Er nahm die Dinge zum Teil überhaupt nicht mehr ernst. Mit dem Einbruch psychologischer Methoden in das Wirtschaftsleben ist man endlich zu glücklichen Zusammenfügungen gekommen. Man kann jetzt noch einen Schritt weitergehen, und nachdem der theoretische Balast der Vergangenheit überwunden und der praktische Erfolg der neuen Methoden klar geworden ist, diesen Weg fortsetzen.

Damit kommt man aber zur Frage, in wieweit die Spontaneität überhaupt faßbar wäre? Denn immer noch bleibt trotz aller Anpassung an das Leben die spontane Seite verhältnismäßig unberücksichtigt. Trotzdem interessiert es — und gerade auch z. B. den Pädagogen — zu erfahren, wie jemand, der in bestimmter Weise im Experiment arbeitete, sich spontan verhält? Mag das Experiment so lebensnah sein, wie es wolle, es bleibt immer noch bewußt für den Untersuchten etwas Prüfungsähnliches. Der Lehrling strengt sich an, der Rentenanwärter vernachlässigt sich dabei: beide haben ein bestimmtes Ziel vor Augen und setzen Versuchsanordnung und Ergebnis bewußt in Beziehung. Spontaneität verlangt im Gegensatz völlig freies, inneres Handeln und stützt sich vor allem auf ethische und emotionale Triebe, die nicht mittelbar meßbar sind. Und die Triebfunktionen können gerade volkswirtschaftlich entscheidende Bedeutung haben. Sie zeigen sich individuell wie kollektiv, aber wir finden sie grundsätzlich im typisch-psychologischen Versuche noch nicht vor. Man muß sich klar sein, daß natürlich der Mensch daheim immer und ewig anders sein wird, als im Beruf: wenigstens der Durchschnittsmensch. Sein Verhältnis zum Beruf ist schon nicht mehr „spontan" genug. Der Lehrling geht spontan lieber ins Kino, der Lehrer sammelt spontan Briefmarken mit Leidenschaft, der Jurist schwärmt spontan für den Expressionismus — es sind dies gleichsam Erholungswerte jener, die nicht schöpferisch im Beruf stehen oder auch nicht stehen wollen. Die Seiten der „Polarität" der Daseinsformen sucht man auch kaum. Man stellt sich experimentell viel mehr auf den Berufsbedarf ein, den Schüler in der Schule, den Lehrling im Betrieb, den Beamten an seinem Arbeitstisch. Hier aber ist die Spontaneität des Handelns, alles trieb- und willensgemäße Eigenhandeln gleichfalls interessant. Mehr oder minder darf dergleichen auch in keiner Diagnose unberücksichtigt sein. Ist diese — also die Spontaneität des Unproktiven! — beobachtbar? Sind Seiten zu erfassen, die dem unmittelbaren Versuche verborgen blieben? —

Soweit sich bis jetzt die Sachlage überschauen läßt, dürften Möglichkeiten zur Prüfung spontaner psychischer Äußerungen der Vpp. etwa in dreifacher Richtung zu suchen sein. Die eine arbeitet mit den Mitteln bisheriger Diagnostik, wertet diese aber für den besonderen Zweck aus. Gegenstand ist dabei das Einzelindividuum als Ganzes für sich, die Verfahren sind mittelbar. — Wenn man nämlich etwa für Begabtenprüfungen verständigerweise Fragebogen benutzt, die der Lehrerschaft vorgelegt sind und nach Ausfüllung den Niederschlag jahrelanger Beobachtung im Unterricht enthalten, so erhellt, daß hierbei der Ausfüller mancherlei Angaben machen wird, die ein Licht auf die Spontaneität des zu Untersuchenden werfen. Ganz ähnlich ist es mit der Krankengeschichte von Rentenempfängern, bei Lehrlingen, Beamten. Derartige Zeugnisse von

Perfonen, welche zufällige und gelegentliche Einblicke in das Seelenleben des Prüflings taten, wiegen manchen mühevollen Verfuch auf und geben vor allem wertvollfte Fingerzeige für die Beurteilung der gefamten Perfönlichkeit. Gar nicht mit Unrecht benußen daher eben amerikanifche Berufsämter allgemeine Eindrücke folcher Art, fehen fich den Menfchen an, wenn er das Zimmer betritt, wie er es betritt, was er fagt, wie er fich im Ganzen verhält. Freilich bleiben immer jene fortlaufenden Beobachtungen der Lehrer, Meifter, Vorgefeßten wertvoller. Unerfaßbare Seiten, wie Stehlfucht, Renommifterei, Fleiß, Ängftlichkeit, leßten Endes doch Niederfchläge einer Weltanfchauung, offenbaren fich der ftändigen Umgebung natürlich leichter als dem gelegentlichen Fachbeobachter im Laboratorium.

Ferner aber gehören, als Übergang, hierher die neueren Verfuche für „praktifche Intelligenz" (f. o.). Wenn *Erich Stern* etwa forderte, einen Nagel in ein Brett zu fchlagen und der Vp. keinen Hammer, wohl aber zugleich Schere, Meffer, Bleiftift oder ähnliche Behelfsinftrumente überließ und nun das Verhalten der Vp. beobachtete, fo mußten fich natürlich fofort fpontane Äußerungen offenbaren: Ratlofigkeit, Gelaffenheit, Findigkeit u. a. m. Er benußte aber ferner einen zweiten Weg: er prüfte die Vp., die gerade mit etwas anderem befchäftigt war, zwanglos — unvermerkt: er gab ihr plößlich den Auftrag, die Wafferleitung abzuftellen, Licht einzufchalten und fonftige praktifche Aufgaben zu erfüllen, die dabei den Anfchein des Natürlichen erwecken. Auch hier Spontaneität und zwar fchon in höherem Sinne. Die Vp. weiß garnicht, daß es fich um eine Prüfung handelt, die Probe ift ganz lebensnah. Die Ergebniffe werden entfprechend wertvoll. Freilich ift die Vp. immer noch nicht wirklich fich felbft überlaffen. —

Ein drittes diefes erften Weges liegt dann noch in der Handfchriftdiagnofe. Zwar ift das Wort Graphologie arg verpopularifiert. Seit man aber eine wiffenfchaftlich, z. B. auch forenfifch anerkannte, Schriftenkunde befißt, ift es falfch, an diefem Teilgebiet vorüberzugehen. Haben doch hypnotifche Experimente die Richtigkeit der Beziehungen zwifchen Handfchrift und Charakter nahegelegt und Unterfuchungen, wie die von *Köster*, auch eine Brücke zu den Geifteskrankheiten gefunden; es fcheint wiffenfchaftlich erforderlich, daß man graphologifche Diagnoftik nicht außer acht läßt. Gerade die Arbeiten von *Klages* ftellen uns jeßt eben nicht mehr auf das myftifche Niveau; Duktus, Paftofität und Formniveau der Schrift find keine geheimnisvollen Äußerungen ebenfo geheimnisvoll ermittelter Eigenfchaften, als kinematifch beftimmte Übertragungen von Willensimpulfen, der Ausdrucksbewegungen für Gefühlsvorgänge ufw. Das alles ift fofort erklärbar aus der Mechanik des Schreibvorganges felbft. Und in der Handfchrift felbft liegt nun gerade wieder das Spontane verfteckt. Selbftverftändlich kann man nur

Proben verwenden, die irgendwann entstanden. Ich benutze meistens Briefe oder Lebenslaufaufzeichnungen, welche der Betreffende für frühere Gelegenheiten frei — nicht etwa als „Eingabe an Behörden" — aufschrieb. Derartige Urkunden geben uns vielfache Aufschlüsse, sind praktisch aber am besten auch neben der sonstigen Untersuchung des Beurteilten zu benutzen, da man allzuleicht auf Grund der Schrift mit bestimmten Voreinstellungen an die Vp. herantreten würde: ein Verhalten, das Objektivität des Versuchsleiters beeinträchtigt.

Eine zweite, andere Richtung kann das kollektivpsychologische Moment ausnutzen. Jede Diagnose ist überhaupt mangelhaft, wenn sie nicht zugleich ein Gutachten über kollektivpsychologische Wirkungen enthält. Beruht doch alle Kultur- und Gesellschaftspsychologie auf kollektiven Zusammenhängen und man würde weder Streiks, noch Revolutionen, Mode oder Akkordarbeit verstehen können, wenn man keine kollektivpsychologischen Beobachtungen kennte. Der Mensch unter Menschen, sein Einfluß auf jene, sein Beeinflußtwerden durch andere, sein Verhältnis zur Massenseele: das sind auch praktisch äußerst wichtige Dinge. Sie sind bedeutsam gerade wegen der Spontaneität. Jeder Lehrer, jeder Redner, jeder Arbeitgeber oder Offizier kennt diese kollektive Wirkung, die zur Durchführung bestimmter Absichten nötig ist, die Menschen konglomerativ zusammenschweißt und eben aus dieser Masse heraus oft durch eine einzige Spontaneität — einen Zuruf, ein Murmeln, eine Tempoänderung — zwingend Einfluß auf entscheidenden Ablauf weckt. Diese Spontaneiät muß beachtet sein. Wie nun das eigene Tempo des Arbeitsablaufs sich sofort ändert, wenn ich denselben einzeln oder mit anderen zusammenarbeiten lasse, wie man sieht, wie der eine mitgerissen, der andere herabgedrückt, der dritte als Führer anerkannt wird, sich Suggestibilität und Suggestivität im Kollektivversuche offenbaren: so auch die Spontaneität. Der Mensch taut nur in der Gemeinsamkeit mit anderen auf. Die Methode kollektiven Arbeitens — etwa in Schulklassen — hat jedoch hinsichtlich der Spontaneität erst dann Wert, wenn man die Menschen sich selbst überläßt. Sonst treten jene Uniformierungstendenzen, das Angleichen der Leistungen ein, die eben wieder Wirkung des Vorgesetzten, des Meisters usw. auf die Akkordarbeiter, das Klassenarbeiten ausdrücken und jene Suggestibilitätsseiten treffen. Anders die sich unbeobachtet — alleinwähnende Masse. Gibt man einer Gruppe eine bestimmte Arbeit — es kann Addieren, Lernen, Sortierarbeit und dergl. sein — so sieht man nach Verlassen und Alleinbleiben der Leute sofort Spontanäußerungen. Etliche arbeiten geduldig fort, einer hört auf, einer stöhnt — noch jemand, einer beginnt zu sprechen, ein anderer antwortet, bald ist das Plaudern im Gange. Inhaltlich gibt das Gespräch interessante Winke, Gruppen gemeinsamer Interessenten,

Freundſchaften zeigen ſich. Das Flüſtern wird lauter und lebhafter, je länger der Verſuchsleiter ſcheinbar fernbleibt. Betritt er den Raum, ſo ſetzt ſofort die Gegenbewegung ein. Einige arbeiten ſcheinheilig fort, manche machen aus dem Verbotenen keinen Hehl, andere klagen offen, entſchuldigen ſich und vieles mehr. Immer zeigt ſich hier ein kollektiver Spontanton. Es bleibt ganz dahingeſtellt, ob der Einzelne für ſich ebenſo ſein Verhältnis zur Arbeit geändert hätte. Die Beobachtung fällt auch anders aus, wenn man verſchiedenartige Arbeiten in der Menge verteilt. Die Arbeitsſchauuhr eignet ſich bei ſolchen Verſuchen gut zur Regiſtrierung.

Dieſen Faktor der ſcheinbaren Nichtbeobachtung habe ich nun, infolge der guten Erfahrungen im Kollektivverſuche, auch auf Einzelindividuen übertragen. Damit iſt wohl ein dritter Weg zur Prüfung der Spontaneität verſucht. Der Umkreis dieſer Verſuche ſei durch die Bezeichnung „Spontanraum“ ausgedrückt. —

Deſſoir bemerkt irgendwo gelegentlich, daß es doch eigentlich für den Arzt recht aufſchlußreich ſein könne, wenn er in ſeinem Wartezimmer Geduldſpiele für die Patienten zum Zeitvertreib für die Spanne bis zur Unterſuchung aufſtelle. In der Pſychiatrie iſt Einlieferung „auf Beobachtung“ ebenſo üblich, wie bei anderen Krankheiten auch. An den Türen der Einzelzellen befinden ſich die typiſchen Beobachtungsfenſter, durch die man Tun und Treiben des Inſaſſen unbehelligt mitanſchauen kann. Entſprechend berichten dann die Krankengeſchichten, daß der Patient ſich abends verkehrt ins Bett gelegt habe, die Haare ſich rauſe, vor ſich hinſpreche oder ſonſtige Gewohnheiten zeige. Die Beobachtung erfolgt alſo ſo, daß der Kranke dieſe gegebnenfalls ſpürt und es ſind mir aus Kriegszeiten Fälle bekannt, wo geriſſene Drückeberger dies Beobachtetwerden von vornherein erſtrebten, um ſich — nach ihrer Anſchauung — möglichſt blödſinnig benehmen zu können. Für Normale kann daher wohl der Grundgedanke, weniger derartige Wege benutzt werden. Was ich unter Spontanraum verſtehe, iſt daher ein Zimmer, in dem jemand auf Spontanäußerungen beobachtet wird, wobei aber dieſe Beobachtung ganz ohne ſein Wiſſen erfolgt. Es wird alſo der unvermerkte Verſuch der „praktiſchen Intelligenz“ verknüpft mit pſychiatriſchen Gepflogenheiten. Die Vp. iſt für ſich allein in einem beſtimmten, für Beobachtungszwecke eingerichteten Zimmer, dem Spontanraum. Deſſen Eigenheit iſt es, möglichſt verſchiedenartige Reize für den (oder auch die) Inſaſſen zu bieten. Reize, die verlocken, daß er ſich in irgendeine, veränderliche, aber faßbare Beziehung zu ihnen ſetzt. Guten Gebrauch konnte ich daher vom Verfahren machen, die ich für kollektivpſychologiſche Spontanbeobachtungen u. a. verwendet hatte. Ebenſo wie die Frequenz der einzelnen Kinos den kollek-

tiven Spontangeſchmack andeutet, ebenſo tun es etwa die bekannten Großſtadtſalons, in denen man nach Einwurf eines Geldſtücks im Mutoſkop beſtimmte Bilder — nach freier Wahl — oder im Sprechmaſchinenſchlauch ſpontan ſich eine beſtimmte Melodie, aus Oper, Operette oder Tanzraum zu den Sinnen führen kann. Spontaneität kann man ferner experimentell faſſen durch Annoncen, ebenſo in dem — ja ſchon von boshaften Kindern geübten — Verfahren, ſcheinbar verlorene Gegenſtände auf die Straße zu legen, um das ſpontane Verhalten der Paſſanten zu beobachten (ich habe derartiges im Verſuch ausgewertet). Der Spontanraum benutzt dieſe Methoden im engeren Kreiſe. Indem er etwa formal den Charakter des Wartezimmers trägt, das den Beſucher ſich ſelbſt überläßt, kann er inhaltlich mannigfache „Reize" darbieten. Dabei empfiehlt ſich, daß man bei eingehenderen Diagnoſen die Vp. nicht gleich den erſten Tag, ſondern gelegentlich eines anderen Beſuchs in den Spontanraum führt, nachdem ſie mit den ſonſtigen Methoden und den verſuchsleitenden Perſönlichkeiten in Berührung gekommen, die erſte Scheu alſo überwunden hat. (Dieſes Verfahren benutze ich in meinem Inſtitut.) Wie beim Kaufhaus nun die verſchiedenen Abteilungen Gelegenheit zu Spontanäußerungen bieten, ſo auch hier. Es iſt pſychologiſch klar, daß man ſich zunächſt dem zuwendet, was einen reizt, und dem am häufigſten und längſten, deſſen Inhalt feſſelt und mit der geſamten Bewußtſeinslage in Beziehung ſteht. So birgt denn der Spontanraum z. B. beſtimmte Zeitſchriften oder Zeitungen an einer Aufhängevorrichtung. Und zweifellos iſt es charakteriſtiſch, ob jemand dabei zu dem Vorwärts oder der Kreuzzeitung, zu einem theoſophiſchen oder philologiſchen Blatt greift. Ferner iſt kennzeichnend, wie der Menſch, der allein bleibt, ſich benimmt: ob er umherläuft, ſich eine Zigarette anſteckt, ob er ſingt, ungeduldig wird, ſchlafen will, ſich alles anſieht oder ſtumpfſinnig in einer Ecke bleibt. Es reizen dann Bilder verſchiedener Natur zum Beſchauen. Eine Düte mit Bonbons verlockt zum Naſchen, eine (falſche) Geldſtücke enthaltende Geldbörſe zur Kleptomanie. Ein Ruhebett verführt faule, lange wartende Naturen, ſich zu räkeln, auf einem beſtimmten Stuhl iſt ein Vermerk, daß die Benutzung verboten, worauf prompt die Reaktion des Verbotehaſſers erfolgt. Ich prüfe indeſſen die Spontaneität auch inſofern, als ich jemanden in dieſem Raum eine gewiſſe Aufgabe ſtelle, etwa wieder Rechnen oder Leſen. Der Verſuchsleiter verläßt, ſcheinbar abgerufen, das Zimmer und ſogleich erfolgt die Spontaneinſtellung, etwa fleißiges Weiterarbeiten, Pauſieren, Nichtstun uſw. Vorzügliche Charakteriſtiken erhält man, falls man ein Gebiet ausſucht, das nachweislich intereſſiert. Bei allen oben genannten Reizen iſt das Beobachtungsverfahren ſehr einfach: der fehlende Geldſchein, der entnommene Bonbon iſt numeriſch leicht

feststellbar. Selbstverständlich darf die Prüfung nur ohne Wissen der Vp. erfolgen und keine Bemerkung seitens des Versuchsleiters gemacht werden. Die Versuche bezwecken scheinbar immer andere Prüfungen, die Vp. weiß von der Beobachtung um so weniger, als ja niemand zugegen war. Auch die Wahrheitsliebe läßt sich finden, wenn beiläufig irgend eine, bestimmt beobachtete Handlung erwähnt wird und die Vp. sie etwa ablehnt. (Nebenbeibemerkt kann hierin auch pädagogische Wirkung geübt sein, indem man die Vp. ihrer Unwahrhaftigkeit überführt, also etwa die Bonbons mit Anilinfarben bestreicht, deren Spuren nicht verwischt werden konnten; letzteres ist natürlich in erster Linie für Kinder berechnet.) Grundsätzlich enthält der Spontanraum ferner ein elektrisches Leitungsnetz, das die Haken aller Zeitschriftenhalter, verschiedene Standorte, Ruhebett, verbotenen Stuhl usw. mit einem in einem Nebenraum, dem Beobachtungszimmer, befindlichen Signallampenfeld verbindet. Das Aufleuchten der betreffenden Lampen, die Reihenfolge ihres Leuchtens, die Dauer des Leuchtens, das alles gibt an, was, in welcher Reihenfolge und mit welcher Vorliebe die Einzelreize zu Reaktionen führten. Das erwähnte Mutoskopprinzip habe ich zur Konstruktion eines besonderen Apparats benutzt, der hinter 24 Klappen 24 Postkarten gänzlich verschiedenen Darstellungsgegenstandes birgt. Auf den Klappen ist jeweils ein Reizschild angebracht, etwa „Henny Porten, die bekannte Filmdiva", „Kronprinz Rupprecht reitet über die Hofjägerallee", „Eine neue elektrische Dreschmaschine", „Pariser Schönheit", „Schillers Triumph in Weimar" und ähnliche. Es ist dann überaus charakteristisch, welche der Klappen zuerst gelüftet wird, um die darunter befindliche Abbildung zu betrachten, wie lange dabei verweilt wird, welche alsdann reizt, zu welcher zurückgekehrt wird. Ich habe auch noch in graphischer Darstellung, ebenso einer photographischen Registriermethodik diese Spontaneität der Wahl objektiv und bequem festzulegen versucht. Auch die Vorliebe bei bestimmten, der Vp. gegebenen Inhalten läßt sich aufs genaueste ermitteln, wenn man ihr ein Bild, einen Text usw. zur Betrachtung übergibt. Dadurch, daß man sie zwingt, das Gesamtbild stets nur feldweise, also in Sukzession, aufzusuchen, kommt man dahinter, welche Teilstellen von der Vp. immer wieder bevorzugt wurden. Ich benutzte diese Hilfe, in Gestalt eines speziellen, von mir „Aktionskontroller" genannten Instruments, um den Ablauf des Lernvorgangs innerhalb einer Strophe, oder auch um gewisse Auffassungs- und Lesestörungen von Pathologischen zu ermitteln. Aber ebenso lassen sich Spontanäußerungen hier feststellen und man kann entsprechend etwa untersuchen, ob bei einem Frühjugendlichen die geistige Pubertät (die ja z. B. in der Großstadt als Wissen der körperlichen zeitlich oft stark vorangeht) bereits eingetreten ist, indem man diesbezügliche Objekte im Aktions-

kontroller darbietet und die Beobachtungsvorliebe bei spontanem Verhalten der Vp. studiert.

Den Grundsatz des Aktionskontrollers erhellt nachstehende Skizze. Auf einer horizontalen Schienenbahn können beispielsweise zwölf Objekte sukzessiv von der Seite unter ein Okular zur Beobachtung gebracht werden. Die Objekte sind von der Vp. nur durch dieses zu sehen. Es ist frei verschiebbar nach oben, unten, rechts und links eingerichtet und gestattet so stets nur einen kleinen Teilausschnitt des darunterliegenden Objektes zu sehen. Ist dies etwa eine (zu lernende) Gedichtstrophe, so muß die Vp. das Okular nach Bedarf hin- und herbewegen, um die jeweilige Zeile, bezw. das betreffende Wort zu lesen. Nun ist aber gleichzeitig unmittelbar mit dem Okulargestell ein Kontaktschubhebel verbunden, der allen Bewegungen des Okulars folgt. Dieser bewegt sich über einem, der maximalen Okjektgröße (9×12 cm) entsprechenden Felde. Hierauf befinden sich in Reihen äquidistant angebrachte Kontaktknöpfe, die er beim Okularbewegen einzeln streift. Im Nebenraum ist jeder dieser Druckknöpfe in gleicher Anordnung mit kleinen Glühlampen verbunden. Letztere können unmittelbar beobachtet, gegebnenfalls auch mit lichtempfindlichem Papier in geeigneter Weise abgedeckt werden, sodaß die am längsten betätigte Lampe zum Schluß die erheblichste Einwirkung auf das photographische Papier (in Punktgestalt) zeigt. Noch besser ist es, statt der Lampen elektromagnetische Schreibkontakte anzubringen, die nun nach Abfolge, Dauer und Zahl auf einer Trommel je eine entsprechende Linie einzeichnen. Bewegt die Vp. ihr Okular, etwa Zeile für Zeile, Wort für Wort, so läuft der Kontakthebel über die Kontaktknopfreihen und die Magnete (bezw. Lampen) arbeiten in gleicher Folge. Ist nun ein Text einzuprägen, so sieht man, in welcher Reihenfolge und mit welchem Verweilen pro Wort der Betreffende lernte. Ebenso kann man natürlich ein Bild beobachten lassen und den Betrachtungsablauf registrieren.

Der Spontanraum wird ferner Starkmikrophon, oder gar zur Nebenkontrolle Beobachtungsluken im Sinne des Scherenfernrohrs aufweisen: dergl. regelt sich von Fall zu Fall. Auch sonst weniger faßbare Momente: die Angst vor unheimlichen Geräuschen beim Alleinsein u. a. m., ließen sich bequem erfassen. Auf die technischen und Ergebnis-Unterlagen wird an anderer Stelle zurück zu kommen sein. Im vorliegenden Zusammenhang galt es nur, den Spontanraum als neues und in dieser Form aufschlußreiches Inventar moderner Laboratorien zu nennen, wobei auch erwähnt sein mag, daß man Versuche nach diesem Grundsatz natürlich auch in anderen Räumen unvermerkt einflechten muß. Zumal dort, wo Gefahr besteht, daß die Vp. irgendwie Kenntnis von den Beobachtungen bekam. Denn Grundbedingung ist völlige Arglosigkeit, und man muß stets eine

Reihe von Scheininſtruktionen und Scheinverſuchen durchführen, um etwa kritiſche, ſkeptiſche Perſonen vom Tatſächlichen fernzuhalten. Anſchließend an derartige Beobachtungen iſt dann in ſinngemäß angelegten Merkfähigkeitsprüfungen und Aſſoziationsſtudien ein ferneres Hilfsmittel zu ſehen, um — mittelbar oder direkt — feſtzuſtellen, welche Reize vom Bewußtſein ſofort aufgenommen wurden. Die hohe Verantwortung, die in pſychologiſchen Verſuchen ruht, welche praktiſche Anwendung erhalten ſollen, forderte, daß wir auch die Spontaneität prüfen, um niemandem Unrecht zu tun.

Nun ſind das alles zunächſt nur äußere Methoden. Wir müſſen uns fragen, was hinter dem Grundſatz der Spontaneität liegt? Man kann wohl zwei weſentliche Komponenten in ihr entdecken: die Seite, welche vom Gefühlsleben und die, welche von Willensmomenten herkommt. Das iſt aber letzten Endes der Grenzſtrich zu jenen Funktionen, die wir im Experiment nur bruchſtückhaft erfaſſen. Die ſog. Reaktionsverſuche, viele Aufmerkſamkeitsproben, die Mehrzahl der Ermüdungsmeſſungen ſind natürlich auch von Willensinhalten beſtimmt. Es iſt aber noch nicht der letzte, eigentlich praktiſch wichtigſte Teil des Willens erfaßt. Mit der Kritik an den ſog. „Ausdrucksbewegungen“ für elementare Gefühle habe ich noch weniger zurückgehalten: man muß eben offen erklären, daß hier das Experiment verſagt. Nur mit Hilfe des Spontanraums und ihm zugeordneter Apparaturen und Verſuchsgrundſätze gelangt man an die letzten Möglichkeiten experimenteller Forſchung auf dieſen Gebieten heran. Dieſe letzten Möglichkeiten ſind vorläufig methodiſch noch Anfänge. Sie werden ſpäter wohl verbeſſert werden. Solange es aber nicht gelingt — etwa auf biochemiſchen Wegen — andere Arten der Analyſen feſtzuſetzen, wird man auch ſpäter ſchwerlich viel weiter darin gelangen können.

Was wir an der üblichen Willensprüfung vor allem vermiſſen, iſt das Motiv der Zielſtrebigkeit, auch des Fleißes. Die Hilfe der Schulbeobachtung iſt daher immer notwendig, denn in der pſychologiſchen Diagnoſe kommt man zu dieſen Dingen kaum. Ich habe die in der Konſequenz verankerte Zielſtrebigkeit auf anderem Wege zu erfaſſen getrachtet. Man kann nämlich jemandem die Aufgabe ſtellen, täglich — ohne etwa ins Laboratorium zu kommen — eine beſtimmte Aufgabe zu erfüllen. Als Möglichkeit dieſes: der Vp. wird anbefohlen, eine Woche hindurch täglich dreimal — etwa um 9 Uhr früh, um 3 und um 10 Uhr abends — den Barometerſtand am Hauptbahnhof anzugeben und telephoniſch dem Laboratorium mitzuteilen. Es iſt dabei vorausgeſetzt, daß im Laboratorium ſtets jemand iſt, was bei größeren Inſtituten ſelbſtverſtändlich iſt. Ferner ſind dergleichen Verſuche natürlich nur in Ausnahmefällen notwendig. Man kann auch fordern, daß der Betreffende täglich wiederholt anklingeln ſoll, etwa um mündlich Aufgaben zu empfangen. Beſſer iſt die erſte Modifikation, zumal

dann, wenn er besondere Wege bis zur Beobachtungsstätte von der Wohnung aus zu machen hat. Die Angaben lassen sich jederzeit metereologisch festlegen und die Stimme ist am Telephon beobachtbar. Es zeigt sich, daß der Eifer bereits im Rahmen einer Woche leicht nachläßt, daß Verspätungen, Bummeleien eintreten usf. Auch in Anstalten bemerkt man, daß die zur Beobachtung eingelieferten Personen erst im Rahmen einer Woche „auftauen". Die Wirkung des „Fernversuchs" in diesem Sinne ist besonders gut, wenn der Versuchsleiter nicht selbst am Apparat antwortet, sondern es vielleicht sehr merklich dem Unterpersonal überließ. Die Vp. glaubt dann leicht, daß kein großer Wert auf die Vereinbarung gelegt werde und gibt sich noch schneller natürlich als sonst. Im übrigen findet man die Zielstrebigkeit vor allem in den Spontanversuchen und in erster Linie natürlich in Proben zur Monotonie. Setzt man jemanden an ein Monotonometer oder den Kugelfallapparat und überläßt sie sich selbst, so ist überaus schnell zu beobachten, ob sie bei der Stange bleibt, oder allein gelassen, sofort abirrt. Ebenso sind die Akkordversuche mit ihrem Ehrgeiz weckenden Motiv, alle Übungsversuche mit deutlicher Angabe der Fehler drastische Beispiele für Prüfungsmöglichkeiten auch jener Willensseiten, die wir Zielstrebigkeit nennen. Man kann auch auf gymnastischem Wege operieren und z. B. die Hände in corpore ausgestreckt nach oben halten lassen. Es ist äußerst interessant zu sehen, wie nacheinander die Einzelnen zu versagen beginnen und wer am besten durchhält. Am schönsten wieder natürlicherweise bei plötzlicher, scheinbarer Unbeobachtung im Spontanraume. Die Zielstrebigkeitsprüfung ist so innigst mit der Anlage des Spontanraums verbunden, d. h. sie wird am ehesten erfaßt auf diesem neueren Wege. —

c) Die Beobachtung von komplexeren Gefühlslagen.

Es war hervorgehoben worden, daß wir nach den heutigen Methoden nur unzulängliche Wege zur Gefühlslagenerfassung haben. Es ist nicht zu erwarten, daß in absehbarer Zeit eine Besserung eintritt. Trotzdem gibt es einige sehr bedeutsame emotionale Werte, die man wenigstens spurenhaft in der Diagnose treffen möchte. Hiervon noch ein paar Worte; sie können noch nicht mehr als allgemeinste Umrisse sein und werden nie über den Notbehelf hinausgelangen. —

Auf emotionaler Basis ruht das, was wir mit Ethik bezeichnen. Der Ungebildete kennt kein philosophisches ethisches Gebäude. Wir müssen in der Praxis mit dieser emotionalen Grundlage, der sog. „anständigen Gesinnung", rechnen. Aber andererseits fordert

die Aufgabenstellung des Lebens unbedingt Beachtung und zwar, wie ich hervorheben muß, auch bei schneller Diagnose. Es ist wiederholt der Wunsch ausgesprochen worden (so z. B. bei meinen Telefonistinnenprüfungen), auch auf Dinge, wie Hang zur Kleptomanie, und anderseits Hang zur Erotik zu achten, ja möglichst irgendwelche Verfahren festzustellen, um bei einem neuen Material von Anwärtern sofort die bedenklicheren Elemente auszusondern. Auf der anderen Seite mehrten sich die Fälle, bei den Kriegsjugendlichen, gelegentlich auch Kindern, schon auf analoge Dinge zu sehen. Der Hang zum Stehlen und die erotische Komponente sind als volkswirtschaftliche Auswüchse nicht zu verkennen. Der praktische Psychologe muß sich irgendwie damit abzufinden suchen.

Der Spontanraum gab nun wenigstens Gelegenheit, unter krassen Umständen beides zu ermitteln. Es werden Zigaretten und Bonbons anstandslos mitgenommen (es sind mir schon Ausrüstungsgegenstände des Laboratoriums fortgeschleppt worden, sodaß jetzt alles fest verschraubt werden muß). Sie wurden dort als „Versuchsobjekt" ebenso beschlagnahmt, wie heute auf den Universitäten die Institutsbücher verschwinden: eine allgemeine Klage aller Bibliothekare. Mit anderen Worten sind die ethischen Schwächen zur Zeit so erheblich, daß man sie leicht ermitteln kann. Hierzu noch einige Anmerkungen. Man kann in der Tat das ethische Verhalten außer im Spontanraum auch offen prüfen. Ich erinnere hier an die Eignungsprüfungen bei der Großen Berliner Straßenbahn. Dort üben die Fahranwärter auf hochgelagerten, im ganzen den wirklichen Verhältnissen angepaßten, Gestellen. Sie sollen u. a. auch darin geübt werden, in Gefahrfällen sofort zweckentsprechend den vor ihnen angebrachten Kontroller, die Luftdruckbremse usw. zu bedienen. Fälle der Gefahr liegen bei Kurzschluß oder Entgleisung vor. Bei Entgleisung fliegt der Wagen in der Art aus den Schienen, daß der Fahrer herauf- und derb heruntergeschleudert würde. Auf jeden Fall hat er aber ruhig zu bleiben und die Bedienungsgriffe zu erledigen: das ist seine Aufgabe. Es ist unethisch, wenn er an Stelle dessen egoistisch vom Wagen abspringen würde, um erst sich selbst zu retten. Der Leiter der Straßenbahnerfahrschule hat nun in trefflicher Weise diese Motive dem Experiment zugänglich gemacht. *Tramm* läßt nämlich auf den, selbstverständlich festmontierten Fahrerplätzen, einmal plötzlich große Kurzschlußstichflammen unverhofft entstehen, zum anderen den Fahrerstand ebenso unvermutet gelinde in eine Klappenversenkung verschwinden, sodaß der Mann sozusagen wie beim Zusammenstoße oder der Entgleisung den Boden unter den Füßen verliert. Trotzdem muß er seine Bedienungsgriffe beibehalten: und darin besteht eben die Möglichkeit, ethische Reaktionen zu prüfen, weil große Prozentsätze bei diesen der Wirklichkeit so nahen Proben tatsächlich alles vergessen, ihre innerste Natur zeigen:

und sich abspringend retten, obschon hier sogar nichts geschehen kann. Das Unvermutete des Versuchs entscheidet. Man wird so in die Lage versetzt, an Hand der Treffer leicht entsprechende Erhebungen anzustellen. Auch *Schulte* hat einige sehr gute Versuche zu Geistesgegenwartsprüfungen vorgeschlagen. —

Man hat auch ethische Versuche im Sinne der Befragung gemacht. Man las Geschichten vor, man gab Bilder, die eine Moral enthielten, man ließ Situationen voll ethischer Bedenklichkeiten beurteilen. Bei Erwachsenen habe ich durchaus keine kennzeichnenden Erfahrungen durch diese bewußte Prüfung machen können. Einfachen Leuten wurde z. B. ein Münchener Bilderbogen (Diogenes und die bösen Buben) vorgelegt. Viel besser waren ähnliche Situationsbogen, die in komplizierterer Form Sentenzen gleich „Die Sonne bringt es an den Tag" usw. vertreten sollten. Wir gaben Situationen wie diese: „Sie haben einen Freund. Dem borgten Sie früher einmal hundert Mark, als er in Not war. Jetzt kamen Sie in Not. Sie versuchten, ihn um Hilfe zu bitten. Er schlug es rundweg ab, obschon Sie ihn flehendlichst baten und auch an die damalige Hilfe, die Sie ihm angedeihen ließen, erinnerten. Wie nennt man das Verhalten des Mannes?" Hier wäre einfache Trefferbuchung an vielen Beispielen Kriterium: aber man vermißt die Spontaneität, zumal die gewiegtesten Leute auch durchaus ethisch empfinden können: wenn es verlangt wird. Es darf eben gar nicht „verlangt" werden. Ich erinnere ferner an die Pfiffigkeitstests der praktischen Intelligenz. Es gibt kaum gaunerhaft veranlagte Leute, die nicht in Freude ausbrechen, wenn man ihnen beispielsweise (wie im Gespräch) ein Musterstück derartiger Praktiken erzählt, die nicht sofort Ehrgeiz entwickeln, wenn man ihnen ähnliche Aufgaben gibt oder sich so stellt, als wolle man von ihnen in Erfahrung bringen, wie wohl ein Zusammenhang, den man sich (scheinbar) nicht erklären könne, beschaffen sei? Natürlich kann das nur ein Psychologe, der Umgangsformen mit dem Volke hat. Es wird den meisten Wissenschaftlern nicht möglich sein.

Nur eine einzige Methode aus neuerer Zeit hat sich als möglich — wenn auch keinesfalls genügend — bei Erwachsenenprüfungen bewährt, nämlich das Verfahren *Fernalds*. Hier bekommt die Vp. eine Reihe von mehr oder minder kriminellen bezw. ethisch nicht einwandfreien Sachverhalten zur Lektüre. Es sind Einzelfälle aus dem Leben, die auf einer Papptafel verzeichnet stehen. Die Vp. soll (ähnlich dem Lehrer in der Klasse bei zu bestrafenden Vergehen) urteilen, welche Sachverhalte ihr schwerwiegend, welche als leichter erscheinen. Sie soll bei 10 Karten dementsprechend eine R a n g o r d n u n g herstellen, vom leichtesten bis zum schwersten „Fall". Diese Rangordnung kann stets nur subjektive Gültigkeit besitzen. Darin liegt aber gerade die Möglichkeit einer Erschließung des sittlichen Einfühlens der

Vp., ihre Wertungen. Man notiert alſo vor allem die Begründungen, mit denen ſie die gegebenen Fälle in Rangordnung ſetzt. In Zeiten ethiſcher Laxheit, ebenſo in Großſtädten, findet man gänzlich andere Auffaſſungen als bei ſittlich geſicherten Epochen oder auf den ländlichen Gebieten. Ebenſo ſpricht Alter, Geſchlecht und Geſellſchaftsſchicht ſtark mit. Die Frau urteilt weſentlich gefühlsbetonter, oft unſachlich, der Gebildete liebt ſtarke relative Auffaſſungen gegenüber dem brüsk ablehnenden einfachen Manne. Bei Erwachſenen gab ich ferner wirklich ſchwierige Fragen, alſo nicht Schwerverbrechen, als heikle Fälle unfairer Handlungen von oft legaler Möglichkeit. Dort tritt dann die ſubjektive Wertung, das ſittliche Empfinden beſonders kraß hervor. Und wenn auch keinesfalls der Beurteiler ſelbſt entſprechend handeln würde, ſo kommt man bei derartig gleitenden Übergängen ethiſcher Wertung ſeiner Individualität viel näher als in jenen älteren groben Verfahren Verbrechen auf „ſchlecht" verurteilen zu laſſen. Ich habe etliche meiner neuen Erwachſenenproben laut nachſtehender „Wertungstabelle" feſtgelegt.

A.

Um ſeinen Gegner Schulze zu ärgen, wollte Müller keine Koſten ſcheuen. Er gab daher eine Zeitungsanzeige auf, in der mitgeteilt wurde, daß bei Schulze Mittwoch früh — aus einer Stiftung — Milch gratis verteilt werde. Dreihundert Leute ſtürmten tags darauf die Wohnung des gänzlich überraſchten Schulze. Es kam zu Schlägereien und man zerſtörte faſt die ganze Wohnungseinrichtung.

B.

Hedwig will ſich etliche neue Bluſen anfertigen. Sie geht in ein Spezialgeſchäft, läßt ſich die neueſten Modelle genau zeigen und beſtellt dann ein halbes Dutzend als „Frau Dr. Hochwald" in ein Hotel, um die Beſichtigung unverfänglich abzuſchließen. Der Geſchäftsinhaber begleitet ſie höflichſt bis zur Tür. Sein Bote findet in dem Hotel aber niemanden des Namens und kehrt mit den Bluſen ins Geſchäft zurück. Hedwig jedoch vergnügt ſich daheim und macht die geſehenen Modelle für ſich nach.

C.

Tante Klara iſt die reiche Erbtante der Familie Schiemik. Man wartet auf ihren Tod und hofft, recht viel vom Vermögen erben zu können. Da man fürchtet, daß bei den jetzigen Zeiten Tante Klara leicht betrogen werden und dann für Unterhalte und Anſchaffungen zuviel Geld auslegen könne, überredet man ſie, dauernd in ein chriſtliches Altersheim zu überſiedeln, wo das Eſſen zwar minderwertig, die Aufenthaltskoſten aber umſo geringer ſind.

D.

Pauline haßt ihre frühere Freundin Emmi, weil dieſe ihr den vormaligen Verlobten abſpenſtig gemacht hat. Emmi iſt nämlich auffallend ſchön. In ihrer Erregung nimmt ſie eine Flaſche mit Säure und ſchleudert ſie der Verhaßten ins Geſicht, um deren Schönheit für immer zu zerſtören.

E.

Jemand will eine beſſere Wohnung haben. Er findet keine. Daher ſucht er eine angeblich im Auftrage eines ſchwerreichen Amerikaners, der in Deutſchland Aufenthalt nehmen möchte. Die Angebote ſind zahlreich. Er wählt die vorteilhafteſte Wohnung und zieht ſcheinbar als Sekretär des Amerikaners ein. Als der Wirt vergeblich auf den Fremden wartet, redet jener dem Manne vor, der Amerikaner ſei plötzlich geſtorben, doch wolle er ſelbſt dafür die Wohnung behalten.

F.

Jemand kauft ſich Handſchuhe. Die Kaſſiererin des Ladengeſchäfts muß ihm dabei einen Hundertmarkſchein wechſeln, welchen der Käufer vor ſie auf das Zahlbrett legte. Verſehentlich gibt das Fräulein aber das Reſtgeld heraus, ohne vorher den Hundertmarkſchein in die Kaſſe gelegt zu haben. Der Käufer ſieht ihr Verſehen, und ſteckt ſchnell das herausgegebene Papiergeld nebſt Hundertmarkſchein wieder ein.

G.

Der Friſeur Schmaſſow verkauft ein Haarfärbemittel, von dem er weiß, daß es zwar vortrefflich färbt, jedoch wegen ſchädlicher Beimiſchungen ſpäter ungeheuren Haarausfall und ſelbſt Kahlheit zur Folge hat. Trotzdem verkaufte er es nachdrücklich, da er ſich ſagt, daß die Leute ja zunächſt die Haare gefärbt haben wollen. Das Weitere iſt eine Frage für ſich. Außerdem kann er ſo ſpäter auch noch ein teures Mittel gegen Kahlheit an den Mann bringen: alſo doppelt verdienen.

H.

Der Handlungsgehilfe Kleinbach liebte Pferderennen über alles. Doch fehlte ihm ein gutes modernes Fernglas, das er ſich dringend wünſchte, weil alle feinen Leute auf der Rennbahn ein ſolches zu tragen pflegen. Da er nicht Geld genug beſaß, ein ſolches zu kaufen, nahm er gelegentlich, auf der Rückfahrt im überfüllten Eiſenbahnzug, ein Fernglas, das jemand ins Gepäcknetz gelegt, gewandt mit. Seinem Freunde Karl ſchenkte er dann das dazu gehörige gute Ledere tui zur Erinnerung.

I.

Der Nervenarzt Schneider will ſeine Nebeneinnahmen erhöhen. Er ſetzt ſich daher mit Kurorten und den Fabriken für Heilmittel in Verbindung und bekommt nach Verabredung mit ihnen ſtets zehn Prozent Vergütung für alle Kunden, die durch ihn in die Kurorte geſendet werden oder von den Fabriken Präparate beziehen. Fleißig empfiehlt er alsdann ſeinen Kranken gerade dieſe Kurorte und Heilmittel für ihre Geſundung, worauf die Mehrzahl auch vertrauensvoll ſeinem Rate folgt.

K.

Die fünfzehnjährige Edith Kleuke hat Sinn für Komik. Um ſich dieſes Vergnügen zu ermöglichen, beſtreut ſie z. B. die Türklinken mit Juckpulver und freut ſich im ſtillen köſtlich, wenn die Leute verzweifelt mit ihren Kratzbewegungen beginnen. Abends legt ſie auf die Bänke des Parkes Reißnägel mit der Spitze nach oben und betrachtet aus dem Verſteck mit Wonne, wenn ſich Pärchen hinſetzen und mit einem Wehruf wieder aufſpringen, weil die Nägel ſie verletzt haben.

Als Ergebnis mag angegeben ſein, daß genannt wurden an 38 Vp. weiblichen (!) Geſchlechts z. B., beginnend mit I als dem ſchlimmſten Tatbeſtande:

Tabelle.

Karte	an I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X. Stelle
A	3	2	1	0	3	2	4	2	6	15 mal
B	0	9	7	5	5	6	7	1	2	1
C	0	1	0	0	4	5	8	10	6	4
D	4	5	7	9	1	5	1	3	2	1
E	1	5	6	2	6	6	3	6	1	2
F	0	1	0	3	2	2	4	7	10	9
G	17	5	4	4	5	0	0	2	0	1
H	3	1	5	6	8	3	4	2	6	0
I	2	4	2	3	5	8	5	6	3	0
K	9	9	2	5	3	1	2	0	1	6

Bei einer anderen Prüfung hatte als mittleren Rangplatz (von 10)

A = 7,2; B = 5; C = 7,1; D = 4,3; E = 5,1; F = 7,6; G = 2,7; H = 5,5; I = 5,4; K = 3,0.

Wenn ſo der Spontanraum — der, wie ich wiederholen möchte, durchaus nur ideell zu denken iſt, im übrigen aber auch in anderen Laboratoriumsräumen vertreten ſein kann — wohl heutzutage die beſte Möglichkeit für ethiſche Verſuche iſt, weil man ohne Detektivpraktiken niemals hinter die Ethik eines Fremden gelangen wird, ſteht es mit dem zweiten Tagesproblem, dem erotiſchen Gefühlston der Verſuchsperſon kaum anders. Das erwähnte Klappengeſtell, der Aktionskontroller, ſind gute Hilfen, zumal in Verbindung mit Aſſoziations- und Gedächtnisverſuchen. Zu pſychoanalytiſchen Proben iſt in der Diagnoſe keine Zeit, der pſychogalvaniſche Reflexvorgang verſagt noch. Man kann ergänzend evtl. nach *Binet*ſchem Vorbild in einer Einheitszeit eine vorgeſchriebene Zahl Worte nennen laſſen, man kann den Verſuch einengen und ſpezifiſcher lenken, wenn dieſe Worte nur mit irgendwelchen beſtimmten Buchſtaben beginnen ſollen. Ich habe noch ein Letztes verſucht — weil man in Gutachten darüber Auskunft unbedingt verlangte (es handelte ſich um der Fürſorge anheimgefallene Individuen und jugendliche Erwachſene, aber auch zurückgebliebene Kriegsjugend) — und mich bemüht, in derbſter Form die Hilfsmittel der älteren pſychologiſchen Ausdrucksmethodik zu benutzen, um erotiſche Reizwirkungen zu ſtudieren. Ich kann an dieſer Stelle naturgemäß nur Grundſätzliches berichten. Erſtlich war feſtzuſtellen, daß das weibliche Geſchlecht auf Bilder weniger reagiert, als das männliche. Das weibliche Geſchlecht iſt aber empfindlicher bei Lektüre. Der Grund iſt offenſichtlich im anſetzenden Tagträumen zu ſehen, in der ganz und gar tieferen Emotionalität der weiblichen Pſyche, während der männliche Vertreter Draſtik braucht, ſehen will, da er nicht träumen kann. Die Verſuchsanordnung beſtand in einfachen Fällen im Benutzen des Pneumographen nebſt zugeordnetem Markiermagnet. Natürlich kann man auch einen Plethysmographen oder den Jaquet mitanfügen, ich halte aber weniger davon, da das hemmt. Der Pneumograph iſt verhältnismäßig wenig ſtörend. Auch ein Cardiogramm iſt möglich. Die Apparate werden beim männlichen Geſchlechte abdominal, bei dem weiblichen am beſten thorakal appliziert und zwar möglichſt von einem gleichgeſchlechtlichen Verſuchsleiter. Dieſes iſt ſtreng innezuhalten. Ein heteroſexueller Vertreter ſoll meiſt hierbei fern bleiben. Die Vp. wird bequem gelagert, möglichſt in einer Ecke des Raums, und wenn irgend angängig, auch verdeckt durch Vorhänge, ſodaß ſie wirklich allein iſt. Es wird ihr geſagt, daß man ihre Atmung prüfen wolle. Der Verſuchsablauf verfährt wie folgt: kurze Aufnahme der Normalkurve. Dieſelbe Kurve bei einfachem Kopfrechnen. Alsdann wieder Ruheſtellung, mit der Inſtruktion, an „nichts zu denken". Alsdann erhält ſie ein Buch zum Leſen und Betrachten. Dasſelbe muß auf Grund von Verſuchen zuſammengeſtellt ſein. Es bietet etwa

10 Reize: kurze entsprechende Texte oder Bilder (Photos) oder beides zusammen. Noch verbessert wird diese Methodik, wenn man die Bilder auf einer Walze lagert, die ruckweise (oder um äußere Schreckwirkung zu mildern, auch langsam wechselnd) nacheinander Bilder vorführt. Indessen können insofern Hemmungen entstehen, als manche Vpp. im Buch gern zurückblättern. Der betreffende Apparat muß auf jeden Fall beliebig hin- und herdrehbar sein. Beim Umblättern bezw. Umdrehen wird automatisch — oder durch den Versuchsleiter — ein Markiersignal gegeben. Es soll die Stelle des neuen Eindrucks auf der Atemkurve markieren. Die Atemkurve verändert sich nun in den markanten Fällen von emotionaler Beeindruckung in dieser Beziehung auffällig. Sie springt gänzlich unruhig umher, ist exaltiert: auch dann, wenn, wie ich beobachten konnte, die Vp. ganz ruhig sitzt. (Die unteren Extremitäten sind möglichst festzulegen. Die oberen wird man kaum fixieren können. Vergleichende Studien haben erwiesen, daß aber die Bewegungswirkung des Individuums an sich eine ganz andere ist, als die Wirkung emotional-erotischer Vorstellungen. Gegebnenfalls mache man vorher den Kontrollversuch auch hierfür.) Der Versuchsleiter hat nun weiter keine Aufgabe, als die Zeit des Erregungsanstiegs zu beobachten. Der Ausklang ist sekundär und wird, aus natürlichen Hinderungen, nicht immer im Laboratorium erzielt werden können. Nicht verhindert wird bei passenden Inhalten der dargebotenen Objekte jedoch der Erregungsanstieg. Hat der Versuchsleiter die deutliche Irritation der früheren Atemkurve erreicht, eine Irritation, die auch deutlich von der geistigen Arbeit beim Kopfrechnen und, wie eben erwähnt, der bei Bewegung ohne emotionale Komponente dieser Art sich unterscheidet, kann er den Versuch abbrechen. Es zeigt sich natürlicherweise starke Differenzierung im zeitlichen Anstieg der Reaktionskurve. Eine Probe füge ich bei. Daß bei männlichen Individuen sich auch rein äußerlich Indikatoren ohne Anwendung des Pneumographen finden würden, ist evident. Der Arzt würde davon wohl Kenntnis nehmen, der Psychologe sollte sich auf diese mehr indirekte Methode beschränken. Massenpsychologische Beobachtungen haben mir übrigens gezeigt, daß der Film ein erstklassiges Prüfmittel wäre, da er intensiv zumal auf jugendlichere Beschauer wirkt. Doch muß man, abgesehen von finanziellen, auch aus sonstigen Gründen in einem wissenschaftlichen Institut meist davon absehen. Die Inhalte müssen jedenfalls in Wort wie Bild nicht zu verschleiert sein: doch hüte man sich vor zu großer Drastik zumal bei Frauen, die durch ästhetische Hemmungen meist die Beeindruckung nicht in dem Versuche angemessenen Maße zeigen. Allerdings muß man sich klar machen, daß solche Versuche auch stets nur auf Wunsch des Auftraggebers stattzufinden haben, daß sie einzig und allein möglich werden, wenn

man ſie unter der Fülle der übrigen vielfälligen Unterſuchungen bringt — ſchon um der Vp. nicht etwa Erinnerungswerte beſonders ſchwerwiegender Art mitzugeben — daß ferner der Verſuchsleiter nicht das geringſte ſich merken laſſen und die Vp. niemals dabei ſtören darf, endlich, daß aber in den Fällen, wo der Auftraggeber Wert auf dergleichen Feſtſtellungen legt, die Qualität der Verſuchsperſonen nicht höchſte Skrupuloſität zuläßt. Wenn man an die Maſſe der jungen Großſtadterwachſenen denkt, die unter der Klientel ſind, eine Maſſe, die alle Seiten des Lebens vom Kino bis zum Spielſaal und dem modernen Kabarettbetrieb beherrſcht, ſind einem die Reaktionsformen ebenſowenig erſtaunlich wie die eignen ethiſchen Hemmungen belangreich. Letzten Endes muß die pſychologiſche Wiſſenſchaft nicht zarter ſein wollen, als die Medizin. Es genügt, daß ihre Methode weſentlich feiner iſt. —

Ein ganz anderes Gebiet des Gefühlslebens, das ebenſowenig bis jetzt geprüft ward, iſt endlich der Humor.

Höffding hat in ſeinem feinen Buch über den Humor als Weltanſchauung dargeſtellt, wie weſentlich die humorvolle emotionale Baſis für beſtimmte Menſchentypen iſt. Und man muß ſich wundern, daß man in Eignungsprüfungen den Humor zu prüfen vergaß. Boshafte Beobachter werden glauben, es liege daran, weil man die geſamten Eignungsprüfungen nicht ernſt nehmen könne. Aber abgeſehen von ſolchen Spitzfindigkeiten wird ſchon der laienhafte Beobachter zugeben müſſen, daß ein Schutzmann, ein Eiſenbahn- oder ein Schalterbeamter, auch ein Pädagoge ohne Humor den Beruf verfehlt hat. Der Humor iſt nicht mit Witzemachen zu verwechſeln. Er muß im Verſuch dagegen mindeſtens im Witzverſtändnis und in der Möglichkeit komiſch-ſcherzhafte, auch ſatiriſche Zuſammenhänge nachfühlend verſtehen zu können, zum Ausdruck gelangen. Das Zeichen des Verſtändniſſes iſt unendlich leicht gegeben, wenn man die Methodik des „Eindruckverfahrens“ als Grundlage nimmt, um die Ausdrucksbewegung abzuwarten. Die Ausdrucksbewegung iſt das Lächeln.

Man kann erſtlich einfach meſſen, wieviel Sekunden vergehen, bis das Lächeln anſetzt. Man wird ferner qualitativ auch die „Treffer“ buchen. indem man nun die Interpretation fordert.

Ich ziehe nach meinen Erfahrungen, unter völligem Verzicht auf Witzverſtändnis für geſprochene oder auch gedruckte Sachinhalte das bildliche Verfahren vor. Man bietet eine Zeichnung zur Betrachtung, bietet ſie wiederum am beſten unperſönlich-mechaniſch und vor allem ohne ſelbſt Ausdrucksbewegungen anreizender Art zu machen. Gut ſchließt ſich die Probe den Bildverſuchen für Gedächtnisexperimente an. Man ſtoppt die Zeit und notiert die Antwort. Alle Bilder ſind ohne Unterſchrift. Der Titel iſt zu finden, d. h. die Apperzeption darzuſtellen. Dieſe

Apperzeption ist aber wegen des physiologischen Mechanismus nur dann mit Lächeln gepaart, wenn das Verständnis der humorvollen Sachlage gegeben ist. Ich gebe statt der Erklärungen zwei Proben:

Das erste beigefügte Bildchen ist für Kinder berechnet gewesen. Ich entnahm es einer alten Zeitschrift, etwas modifiziert. Als „Humorschwelle" fand ich etwa das sechste Jahr. Vordem ist die Auffassung wegen des fehlenden Verständnisses für das Opernglas nicht möglich. Alsdann aber ist es äußerst fesselnd, das Mienenspiel zu beobachten, und die Erklärungen abzuwarten. Wie wichtig die Erläuterung ist, fand ich in einem Fall, wo ein neunjähriges Kind auf die Fage: „Nun, was sagst du dazu? Was soll das Bild" — angesteckt durch das Grinsen eines zufällig dabeistehenden Älteren zu lachen anfing und sichtlich etwas komisch finden wollte. Auf meine Frage, warum es sich denn freue, kam die Antwort: Die Katze hat nur zwei Beine". —

Das zweite Bild gab ich Erwachsenen. Es ist satirischer Humor. Es entstammt einer Simplizissimusnummer und wäre für Prüfungen schon aus diesem Grunde mit Vorsicht zu wählen, da Vorkenntnisse vorliegen können. Nach meinen Beobachtungen scheiden sich die Geschlechter der Erwachsenen hier stark. Frauen wissen sehr oft — ich prüfte auch Lehrerinnen — damit nicht das geringste anzufangen, sie spüren keinen Gran Humor. Männer brechen sehr bald in Lachen aus: aber auch recht differenziert, denn das Bild ist nicht leicht. Vor allem entstehen Zweifel, ob es auf Gefängnis- oder Irrenwesen Bezug nehme? Bei der subjektiven Titelwahl kommt dieser Zweifel deutlich zum Ausdruck. (In Wirklichkeit hieß es „Der psychiatrische Fall.") Ich biete es als mögliche Versuchsanordnung. Es ist äußerst schwer, sozusagen allgemeinverständlichen und zugleich allgemeinmenschlichen (keinen Klassen-)Humor im Bilde zu finden. Für Interessenten dieses Kapitels verweise ich auf die ausgezeichneten, einfältig-humorvollen und doch originellen Zeichnungen *P. Simmels.* (*Zille* wäre nur Klassenhumor, ebenso *Heilemann*, *Thöny* oder *Reznicek*, bei denen zudem teilweise noch ablenkende Motive [z. B. bei erotisch betonten Frauen, Gents] humorstörend wirken.) Die moderne Bewußtseinsanalyse kann keinesfalls hierbei stehenbleiben und es ist zu hoffen, daß wir das Kapitel Humor eingehender wissenschaftlich bearbeiten lernen. Zum Schluß will ich nur noch anmerken, daß ich auch versucht habe, im Gegensatz zu diesem feinfühlenden Humor, die Humorspontaneität zu prüfen. Auch das Humorgedächtnis muß berücksichtigt sein, obschon ich fand, daß viele Leute Dutzende von Scherzen und Witzen behalten, ohne Humor und am wenigsten den „großen Humor" als Weltanschauungs- und Individualitätsgrundlage, im *Höffding*schen Sinne, also die romantische Ironie zu besitzen. Humorbereitschaft und Humoraktivität fand ich

bei geduldſpielähnlichen Verſuchen: z. B. Aufrichtenlaſſen von kleinen, ſehr leicht abrutſchenden Figuren. Der humorvolle Menſch kann in ſolchen Fällen mit kleinen Holzklötzchen zu reden beginnen „nun ſteh' doch ſchon mal ſtill", „hübſch ruhig Kleiner" uſw. — der Humorloſe wirft die Sachen hin und macht dem Verſuchsleiter meiſt noch Vorwürfe. Dies ſind wieder Grenzen zum Neuland angewandter Forſchung hin. Es möge hiermit die flüchtige Erwähnung einiger ſchwererer Unterſuchungsfragen abgebrochen werden.

V. Kapitel.

Komplexdiagnose der Perſönlichkeit.

Wenn alſo keinem Zweifel unterliegen darf, wo die Grenzen jeder Pſychodiagnoſtik auf exerimentellem Wege liegen müſſen, ſo ſcheint es doch notwendig zu ſein, im Zuſammenhang ein bis heute durchaus nicht immer erſchöpfend klar geſehenes Problem zu behandeln. Nämlich die Frage, inwieweit man nun auf Grund der verſchiedenen Verſuchsmethoden ſich ein Bild von der geprüften Individualität machen könnte? Hierbei ſind nun verſchiedene Schnitte anzulegen. Ich beginne wieder mit der Praxis.

a) Das Gutachten.

Der Pſychotechniker hat zunächſt in der Wirklichkeit die Aufgabe, umſchreibende Gutachten abzugeben. Dieſe dienen verſchiedenſten Zwecken: beiſpielsweiſe als Fachausſage zur Unterſtützung ärztlicher Dienſtfähigkeits- und Rentenzeugniſſe, oder auf den Wegen der Berufsberatung, als Unterlage für den Nationalökonomen und Berufskundler. Die Betreffenden wünſchen aus dem Gutachten alſo für ihre Arbeiten Nutzen zu ziehen und ſo kommt es, daß das Gutachten ſowohl allgemeinverſtändliche Ausdrücke bringen muß, als auch eben möglichſt vielſeitig ſich zu äußern hat. Denn der Pſychologe kann zumal beim Erwachſenen nicht immer abſehen, welche Frageſtellungen und welche Ermittlungen der Unterſuchungen beſonders intereſſieren. Man ſieht in der Praxis ſofort, daß die Methode, nur eine einzige Frage zu behandeln, unzureichend iſt. Aus zwei Gründen. Die primitiven Verfahren, auf irgend einen Beruf zu prüfen, wie es wohl in beſonderen Fabrikbetrieben vorkommen mag, iſt beim Erwachſenen nicht üblich. Er bringt zumeiſt ſchon einen Beruf mit und falls er ihn — vielleicht wegen Unfall oder Kriegsverletzung — zu wechſeln gezwungen wäre, ſo genügt in An-

sehung des Arbeitsmarkts, der persönlichen Verhältnisse, kaum je eine Prüfung für eine einzige Berufsart. Immer muß man vielmehr feststellen, ob er nicht anderswo ebensogut unterkommen mag. Die Zerstörung der psychophysischen Konstitution durch den Unfall ist selten — am ehesten noch bei Amputationen — so isoliert vor sich gegangen, als daß man es wagt, die Unberührtheit der Restfunktionen ohne weiteres vorauszusetzen. Ferner aber fehlen uns bis jetzt völlig die notwendigen betriebswissenschaftlichen Unterlagen, um zu erkennen, welche Sonderfunktionen für diesen oder jenen Fall in Betracht stehen. Wir haben ja noch keine umfassende Berufs- und Arbeitsanalyse bis heute. Nur der wirkliche Berufsvertreter kann hier entscheiden, mehr noch, nur von Fall zu Fall wird man sagen, daß der Mann an dieser oder jener Stelle brauchbare Dienste tun kann. Und im übrigen entspricht das auch den Gepflogenheiten wirklich ernstzunehmender medizinischer Methoden, nicht isoliert zu prüfen. Wer über Herzschmerzen klagt, soll nicht nur am Herzen untersucht werden. Das ist Stümperverfahren. Grundsätzlich müssen wir die natürlich sehr bequeme Art tunlichst in der Diagnose überwinden und psychologisch zunächst voraussetzungslos, d. h. allseitig zu prüfen suchen. Es hat dies hohen analytischen Wert, weil oft genug dabei dann Ergebnisse zutage treten, die man garnicht erwartete. Hochwertige Leistungen offenbaren gelegentlich Leute auf irgend einem Gebiete, dem sie beruflich und persönlich gar nicht nahe standen. Selbstverständlich ist es nötig, für die Praxis hier ein rechtes Maß zu halten. Je größer der Betrieb, umso weniger kann der Psychotechniker sich mit umfänglichen Methoden hemmen. Was in dieser Beziehung noch möglich ist, will ich unter der „klinischen Schnelldiagnose" besprechen. Aber eben diese Schnelldiagnose verfährt umfassend — arbeitet komplex. Es wäre irrtümlich, Zeit durch Gebietseingrenzung gewinnen zu wollen. Man kann sie nur gewinnen durch Methodenzusammenziehung, durch Intensivierung der Verfahren und einer Auswahl charakteristischer Prüfverfahren. Daß damit natürlich die Untersuchungen nicht im Handumdrehen fertig werden, ist klar. Auch der Facharzt beobachtet, untersucht mehrfach, wiederholt seine Diagnose. Und dabei sind viele der medizinischen Diagnosemittel, welche das psychologische Gebiet streifen — außer denen für Auge und Ohr — noch verhältnismäßig primitiv. Wie ganz anders bei den zerfasernden Methoden der Seelenkunde.

Hierbei muß man sich auch klar sein, daß trotz Einführung umfassender Prüfungen doch die Alternativmethode der Medizin weniger Wert für den Psychologen besitzen dürfte. Man könnte sich wohl vorstellen, daß das Individuum in verschiedenen Funktionen und Gebieten untersucht wird, und daß der Fachpsychologe genau wie der Mediziner bejaht oder nur schlicht verneint. Wie

dieſer einfach notiert „Romberg poſitiv“, „Waſſermann negativ“, „kein Babinski“ uſw. — ſo könnte der Pſychologe „Intelligenz poſitiv“, „Gedächtnis negativ“ uſſ. ſchreiben, unter der ſtillſchweigenden Vorausſetzung, daß er als Ausgangspunkt und Grenzſcheide des poſitiven und negativen Wertes etwa die Durchſchnittsleiſtung annimmt. Ich komme hierauf zurück. Man würde ſo eine einfache „Punktverwertung“ gewinnen. Es folgert aber wohl aus den vormals abgegebnen methodiſchen Erklärungen, daß dergleichen Rohſtatiſtiken uns nicht mehr genügen. Daß wir ſie höchſtens dort anwenden, wo wir in hilfloſem Verhältnis zur unterſuchten Funktion vorläufig bleiben, d. h. vor allem auf den Gebieten emotionaler Vorgänge. Eine eintretende oder eine nicht eintretende Reaktion iſt hier immerhin ſchon wichtig und kann natürlich doch nicht prozentualiter ausgedrückt werden. Aber ideal bleibt das Verfahren der Normenprofile, die ich in Ergänzung zu anderweitigen Darſtellungen weiter unten eingehender erörtern möchte.

Einen praktiſch durchgeführten Formularbogen für entſprechende pſychologiſch-umfaſſende Eintragungen habe ich bereits an anderem Orte veröffentlicht. Ich wiederhole hier, daß dieſe Form der ſchriftlichen Begutachtung künftig als überholt zu betrachten iſt. Wir müſſen uns bemühen, das umſchreibende Wort zu ergänzen durch Maßzahlen. Würde der Arzt nur angeben „Puls beſchleunigt“, ſo wäre damit nicht ſoviel geſagt, als wenn er hinſchreibt „Puls 95“. Gibt der Pſychologe an „ſimultaner Aufmerkſamkeitsumfang eingeengt“, ſo weiß man als Fachmann nicht ſoviel, wie wenn er notiert: „Aufmerkſamkeitsumfang 3 Elemente (Buchſtaben)“, und der Laie mehr, wenn er leſen würde „25 Prozent“. Trotzdem möchte ich aber an Hand des früher einmal dargeſtellten Gutachtenbogens dartun, welche Funktionen für den Praktiker von Belang ſind. Nur was wir auch verwirklichen können, kann Geltung beſitzen. Der genannte Gutachten-Bogen war aber verwirklicht und Urtypus des Beſtrebens, eben das Individuum tunlichſt allſeitig zu beſchreiben.

Es ſchien nicht nur äußerlich, als auch methodiſch nützlich, zunächſt immer mit den Sinnesfunktionen zu beginnen. Auch wird die Vp. am eheſten auf dieſem Wege zur pſychologiſchen Methodik Vertrauen gewinnen. Wer mit Teſts, mit Intelligenzprüfungen beim Erwachſenen beginnt, verſcherzt ſich ſehr leicht viel, ja wird unter Umſtänden nicht mehr ernſt genommen werden. Die Erwachſenendiagnoſe unterſcheidet ſich ſtark vom Schulbetriebe, vom Verfahren der Lehrlingsprüfung, die ſich derartige Bequemlichkeiten eher erlauben dürfte. Gerade der Erwachſene gewinnt vor Apparaten doch eine gewiſſe Scheu. Sie iſt nötig, um Diſtanz und zugleich Kritikloſigkeit der Vp. zu wahren. So gut eine kritiſche Einſtellung iſt, wenn man forſchen will, ſo läſtig iſt die Kritiſiererei von Klienten.

Das Besserwissenwollen verdirbt alles (daher sind übrigens viele Volksschullehrer, zumal die mit fertigen psychologischen Theorien, zumeist gänzlich ungeeignet für Versuche, sowohl als Versuchsperson wie vor allem auch als Leiter), denn es verhüllt die Methoden. Genau so wäre es falsch, beim Augenarzt es besser wissen zu wollen und ihm bei Prüfungen mit dem Ophthalmoskop usw. drein reden zu wollen. Daher war angegeben, daß man z. B. Simulanten am besten, abgesehen von den Analysen der Variationsbreiten, auf sinnespsychologischem Gebiete entlarvt. In der Intelligenzprüfung ist Simulation leichter möglich, eben weil die Vp. sich „einstellen" kann. Hinzu kommt ein Stück Gewöhnung. Die Vp. kennt vom Arzte her ähnliches. Ihr ist das Verfahren weniger befremdlich als der gesellschaftsspielähnliche Test. Dem Schulkinde waren diese Dinge natürlich wieder viel natürlicher, ja im Sinne der Arbeitsschule manchmal sogar angemessen. Dieses Sichanpassen, die Gewöhnung wie die Übung, sind altbekannte psychologische Sonderfunktionen. Und lange Zeit hat es gedauert, bis die generelle Psychologie einsehen mußte, daß sie unrecht hatte mit der Kultur der Einübung. Daß es eben nicht richtig ist, daß zu jeder Untersuchung erst die „Übung" abgewartet werden muß. Wohin käme man dann z. B. in der Medizin, die ja ebenfalls dem Übungsfaktor unterliegt! Wenn auch die generelle Psychologie nur Sinnespsychologie trieb, soll der Psychotechniker sich nicht beirren lassen und auch sinnespsychologische Prüfungen voranschicken. Er wird einwandfreie Ergebnisse bekommen, wenn er wirklich lebensnah prüft: nicht im Dunkelzimmer, mit Kinnstütze und Beißbrettchen — also eben physiologisch! —, sondern im Sinne der praktischen Gebrauchsfähigkeit der Sinnesorgane überhaupt, Von diesen spielt zunächst immer das Auge eine Hauptrolle. Die umfassende Persönlichkeitsdiagnose beginnt daher zweckmäßigerweise mit ihm. Erste Frage ist natürlich die des Sehens von Helligkeiten, in der angegebnen Methode. Alsdann untersucht man die Farbentüchtigkeit. Ist auch das geschehen, so wendet man sich den zusammengesetzteren optischen Funktionen zu. Da wäre zu nennen die monokulare Tiefenwahrnehmung. Dann das Schätzen von Strecken in absolutem Maßangeben von Entfernungen oder im Selbstherstellen von Maßverhältnissen (Teilen von Strecken wie Winkeln). Ebenso rechnet hierher das Schätzen von Dicken, von Rundungen, Biegungen, Kurven. Dann vor allem das große Gebiet synthetischer und analytischer Raumauffassungen, wie ich es probeweise im Abelson, im Rybakow angedeutet hatte. Und hier gelangt man also dann zwanglos durch die soeben erwähnten Verfahren zu Testprinzipien überhaupt. In besonderen Fällen kann man anschließend auch noch Versuche zur experimentellen Ästhetik machen und den Farbenschönheitssinn prüfen: vormals wurde die Relativität derartiger Proben betont.

Eine umfassende Diagnose wird sich ferner dem Ohre zuwenden. Da ist zunächst analog die Frage der Intensitätswahrnehmung, der Tonunterschiedsempfindlichkeit und des absoluten Tongedächtnisses zu gedenken. Es besteht aber alsdann die Notwendigkeit, auch die allgemeine Geräuschempfindlichkeit und die Wirkung der Störungsreize überhaupt zu prüfen. Bei einigen wird es sich außerdem darum handeln, auch noch den statischen Sinn diesen Ohrprüfungen als Fragestellung anzuschließen. Die Allgemeindiagnose nimmt sich ferner der Gliedmaßen an. Zunächst im Sinne der älteren, neurologischen Betrachtung: Untersuchung der Tastempfindlichkeit, der Schmerzempfindung und der Temperaturwahrnehmung der Hand. In manchen Fällen — oft bei Rentenempfängern — kann davon abgesehen werden, weil der Arzt es bereits nach bewährter Methodik tat und weil natürlich für das praktische Leben verhältnismäßig nur selten dergleichen Fragestellungen zu beachten sind. Anders wäre es, wenn man auf diesem Wege zur Analyse hysterischer Erscheinungen gelangte und es ist ebenso selbstverständlich, daß man dort auch zur Berücksichtigung der gesamten Körperoberfläche greifen wird. Die Hysterie dürfte dann gelegentlich verdeutlichte Symptome auch dem Psychologen anzeigen. Sonst aber interessiert praktisch bei Prüfung der Extremitäten vor allen die kinematische Empfindlichkeit. Sie ist beruflich häufig Mittel der Tätigkeit. Dann wäre zu erwägen, welches Tempo der Aktionen von Hand und Arm besteht, wie diese bei gleichartiger und verschiedenartiger Arbeitsweise gehemmt oder gefördert wurden. Hinzu tritt die bekannte Tremometrie, um Ruhe und Zielsicherheit beider Hände abzuleiten. In bestimmten Fällen — nicht bei allen — wird das Bein ähnlichen Proben unterworfen. Endlich schließen sich Komplikationsversuche für Auge, Ohr, Arm, Bein der Prüfung an. Damit ist das sinnespsychologische Gebiet in sich geschlossen untersucht. Derartige Zusammenfassungen sind äußerst nützlich für das Gesamtgutachten, denn oft genug muß der Psychologe zum Schluß vergleichende Beobachtungen der einzelnen Sinnesgebiete unmittelbar gebucht vor sich haben, um irgend eine Ausfallserscheinung oder auch ein Mehr zu erklären. — An die Sinnesprüfung schließt sich am besten eine Charakteristik der emotionalen Funktionen. Es war gesagt, wie äußerst begrenzt dergleichen Prüfungen sind und bleiben werden. Da tritt zunächst die allgemeine Beobachtung charakterisierend ein und gibt kurze Auskunft über Temperament und Stimmung, kurz die vorherrschende Gefühlslage des Individuums. Schon um frei zu sein von mitzubringenden schriftlichen Unterlagen, welche übrigens nur Krankenblätter zu enthalten pflegen, ist der Spontanraum als Beobachtungszimmer hierfür recht geeignet. Gegebnenfalls werden angeschlossene Kymographionversuche gestatten, das Abklingen von Gefühlsreaktionen, also die

positive oder negative Verhaltungsweise auf bestimmte Reize, darzutun. Wenn drittens die Interessen der Vp. im Gutachten geboten werden, so folgt das wiederum praktischen Erwägungen. Man muß als Psychologe mit den Leuten nicht von oben herab, sondern gleichgestellt verkehren. Man muß die Menschen verstehend beobachten und daher sehr wohl auch sich um die Interessen der Prüflinge kümmern, mindestens um festzulegen, ob diese verkümmert oder gehoben, materiell oder mehr gedanklich gerichtet sind. Das gibt unendlich viel wertvolle Winke für Berufsberatung und Arbeitsanalysen. Als weiteres träte ergänzend hinzu die Notiz der ethischen Wertungen. Exakter faßbar sind Beobachtungen über den Grad der Einfühlung des Betreffenden und daß die Suggestibilität oder Beeinflußbarkeit ausdrückliches Prüfobjekt war, wurde genau geschildert. Das Gefühlsleben ist so im Ganzen notdürftig berücksichtigt. Man muß freilich auch bedenken, wie wenig im wirklichen Leben, beruflich, arbeitstechnisch emotionale Fragen mitsprechen dürfen. Nur das Hemmende wird uns also beachtenswert erscheinen. Positive Förderung käme nur bei bestimmten (etwa charitativen oder auch pädagogischen) Berufsvertretern in Betracht. Als dritte Gruppe ist der Wille zu studieren. Da er ja im landläufigsten Sinne als Energie, Tatkraft und Entschlußfähigkeit nur indirekt zu prüfen war, wird man auch hier mit der Beschreibung sich begnügen. Auf Möglichkeiten der experimentellen Probe war verwiesen worden. Dagegen ist der Willensvorgang im klassischen Sinne immer noch die Reaktion, der Momentanimpuls. Man wird sie körperlich wie geistig prüfen und hierbei für das letzt Genannte auch die Prüfungen im Sinne der Mehrfachhandlungen durchführen, um eine klare Analyse der Person zu gewinnen. Als Dauerleistung und Ermüdungsprobe — wiederum zweigespalten in Körper und Geist — wird man die einschlägigen Versuche dieser Richtung dem Momentanimpuls anschließen. Mehr über das Willensleben auszusagen, kann nicht im Sinne des Gutachtens liegen. Praktisch mindestens ebenso wichtig ist dann die Aufmerksamkeitsfunktion. Man verwendet für deren Analyse vielfache der genannten Versuche. So zunächst den Aufmerksamkeitsumfang, der zwar, wie erwähnt, an sich zu konstant war, um gute Differenzierungen zu bieten, welcher indessen teils immer sicher pathologische Beziehungen aufdeckt und doch andererseits mit Hilfe von Darbietungskürzung wie Komplizierung der beobachteten Objekte hinreichend modifiziert untersuchbar bleibt, um jene geringe Streuung auszugleichen. Dann die Aufmerksamkeitsverteilung oder simultane wie sukzessive Distribution. In Dutzenden von Tätigkeiten eine unbedingt notwendige Funktion. Ihre Analyse muß besonders sorgfältig erfolgt sein und in engster innerer Beziehung zu den Ergebnissen der Mehrfachhandlungsprüfungen stehen. Die Sammlung, wissenschaftlich Konzentration

oder gelegentlich auch Tenazität genannt, hat ihrerseits wieder enge Beziehung zur Ermüdbarkeit. Auch sie für die Darstellung der Aufmerksamkeit eine kennzeichnende Teilseite des Ichs und auch sie muß bei jedermann eingehend untersucht sein. Dann die Weckbarkeit, gelegentlich wohl auch Vigilität benannt. Beziehungen zu den Interessen und der Auffassungsgabe sind gegeben, wie denn überhaupt die Aufmerksamkeit als übergeordnete Funktion mit vielerlei anderen Seiten der Psyche in engster Beziehung stehen mußte. Die Weckbarkeit wird oft genug nur allgemein beobachtet, doch muß man — zumal bei fragwürdigen Jugendlichen oder evtl. geistesgestörten Erwachsenen — sie nicht zu leicht nehmen. Ihre Abstumpfung wie ihre übertriebene Ausbildung paaren sich meist mit sehr deutlich werdenden sonstigen Ausfallserscheinungen. Endlich die Störungseinflüsse, die bereits unter den akustischen — gegebnenfalls auch optischen Qualitäten — zu erwähnen waren, und die nun hier, ganz und gar gesehen vom Standpunkte der Aufmerksamkeit, anzugeben wären. Das Gebiet der Aufmerksamkeit ist arbeitsanalytisch sehr markant geteilt und Stück für Stück des Gutachtens hat praktisch bedeutsamsten Wert. Demgegenüber muß nochmals betont sein, daß die daranan schließende Abteilung „Intelligenz" zumal im mehr theoretischen Teile nicht immer den Ausschlag gibt. Die erste praktisch zu beantwortende Frage ist die der Auffassung, welche *Wundt* wohl auch Apperzeption nannte. Man braucht nur der Diskussionen über diesen Begriff und sein Verhältnis zur Aufmerksamkeit zu gedenken, um sofort einzusehen, daß die Scheidungen zwischen allen Gruppen fließende Übergänge ermöglichen. Auch beim Erwachsenen muß man ergänzend zur Vorstellungsentwicklung eine Unterlage bieten. So kommen doch Fälle von Dementia praecox auch von allgemeinem Infantilismus vor, die eben für den betr. Erwachsenen eine deutlich abwegige Vorstellungsentwicklung bedeuten, die man natürlicherweise im Gutachten zum Ausdruck bringt. Im übrigen nur das Gegenstück zur bekannten Fragestellung im Binet-Simonsystem für Kinder wie Jugendliche. Der Vorstellungsablauf, auch Assoziation genannt, kann ebenfalls sehr wichtige Dinge angeben. Es war gesagt, daß ich von den näheren Einteilungen der Assoziationen der Vp. wenig halte. Unterschiede wie „generalisierend", „partialisierend" sind praktisch schwer anzugeben und vor allem wesentlich belanglos. Am ehesten hat für den Praktiker die Assoziationszeit Interesse und die durchschnittliche Unterschiedlichkeit zwischen Leistungen im gebundenen wie freien Assoziieren. Als höhere intellektuelle Leistungen wird man ferner die bekannten Teilgebiete der theoretischen Intelligenz näher zu betrachten haben. Hierhin gehört die allgemeine Fähigkeit der Urteilsbildung. Dann das logische Denken. Es wird vorteilhaft untergeteilt in das Definieren oder Bestimmen von Begriffen, die Abstraktionsfähigkeit, das In-

beziehungſeßen (oder Bilden logiſcher Abhängigkeitsreihen) und die Kritikfähigkeit. Andere Seiten der theoretiſchen, logiſchen Denkſeite habe ich nicht berückſichtigt, dieſe genannten jedoch ſtets alle. Neben Urteilsſunktion und logiſchem Denken dann das Kombinieren. Hierunter fallen Aufgaben wie das Ergänzen von Lücken, die rein phantaſtiſch-freie und die mehr logiſch-kauſal gebundene Kombinationsleiſtung, das optiſche Kombinieren und auch gelegentlich bei den originellen Typen das Verſtändnis für Paradoxa. Außerdem rechne ich zu den höheren intellektuellen Leiſtungen jenen großen Komplexbegriff der „praktiſchen Intelligenz“, deren Methodik eingehend erörtert war. Ferner das praktiſch angewandte Rechnen im Regel de tri-Verfahren. Damit iſt die Intelligenz für das Gutachten hinreichend umſchrieben. Die ſechſte Gruppe, die für den Praktiker wichtig iſt, wäre die mnemiſche Funktion. Hier werden die zwei Trennungen in Merkſähigkeit für friſche Eindrücke und in Dauergedächtnis für zurückliegende Inhalte durchgeführt. Endlich als Schlußabſchnitt die Arbeitsfunktionen, welche zwanglos aus den ſonſtigen Prüfverfahren ableitbar ſind. Obenan ſteht die Beantwortung der Frage nach dem durchſchnittlichen Arbeitstempo des Prüflings. Alsdann folgt die Angabe des Arbeitsverlaufs d. i. der mittleren Variationen zwiſchen den Einzelleiſtungen im ſelben Verſuche. Drittens die Arbeitseingewöhnung oder die Übung. Viertens das Motiv der Arbeitspräziſion, alſo wie man ſagt, der Genauigkeit und Gewiſſenhaftigkeit im Schaffen. Es folgen Angaben über den Arbeitsantrieb, der je nachdem in der betonten Unluſt oder der Freude am Tätigſein beſteht. Die Arbeitseinſtellung oder Organiſation iſt ein weiteres Moment, welches dringend der Begutachtung bedarf. Endlich zwei kollektivpſychologiſche Fragen. Wie verhält ſich der Prüfling bei monotoner, abſtumpfender, gleichförmiger Tätigkeit? Und wie iſt das Verhältnis zu den Mitarbeitern, falls in Konkurrenz oder Akkord gearbeitet wird.

Dieſes ſind die einzelnen Unterlagen für die Einzelfragen des von mir ſ. Zt. im „Provinzialinſtitut für praktiſche Pſychologie“ eingeführt geweſenen Gutachtenbogens. Er brachte am Schluß alsdann eine zuſammenfaſſende Darſtellung: „Geſamturteil mit Angabe der Berufseignung vom pſychologiſchen Standpunkt“. Derartig war die jeweilige Perſönlichkeit komplex umſchrieben worden und man konnte an Hand der Unterlagen hinreichend ſich ein Bild von den betreffenden Rentenempfängern, Invaliden, Jugendlichen geſtalten. Grundſäßlich muß hinzugefügt werden, daß natürlich jede der Angaben ſich auf oft vielfache Verſuche begründet, vor allem bei den aus dem Gebiete der Aufmerkſamkeit, Intelligenz und Willenshandlung ſtammenden Problemen. Die Kritikfähigkeit, das Kombinieren muß im einzelnen ebenſo vielſeitig geprüft ſein, wie etwa auf ſinnespſychologiſchem Gebiete

die Raumanſchauung. Mithin muß der Pſychologe außer dem umfänglichen Fragebogen auch ein genaues Schema der vorzunehmenden Einzelprüfungen aufſtellen. Er muß wiſſen, welche Apparate und Methoden im Einzelnen pro Kopf zu bewältigen ſind. Da außerdem immer das für alle obligatoriſch Vorzunehmende, vom zufällig anhangweiſe Darzubietenden getrennt wird, ſo entſteht eine ziemlich umfängliche Liſte, die einmal eben jenes obligatoriſche Moment und zweitens die Ergänzungen bringt. Wenn etwa *Schleſinger* in der techniſchen Prüfung zahlreiche Methoden aufführt, ſo folgert ſchon, daß dergleichen Aufzählungen verſchwinden müſſen gegenüber der für unſere umfaſſenden Individualanalyſen notwendigen Teilexperimente. Es ſei hier genannt die alphabetiſche Folge der von mir auf Kartothekkarten (mit Perſonalphotographie) für jeden Prüfling vorgedruckten Hauptverſuche, die, wie man zum Teil gewahrt, nun noch in elementare Unterverſuche (z. B. Suggeſtibilität, praktiſche Intelligenz) zerfallen. Auf der Kartothekkarte finden ſich aufgereiht:

Abwiegeverſuch
Aſſoziationsverſuche
Äſtheſiometer
Augenmaßapparat
Ausſageverſuch
Bourdon
Binet-Simonſyſtem (für Jugendliche, Kinder)
Buchſtabenkombinationsmethode
Diagnoſeteſt
Dynamometer
Eimerprobe
Ergograph
Farbentafeln
Franckens Kombination
Gedächtnisfragebogen (hierzu war ein beſonderer Fragebogen eingeführt)
Gelenkempfindlichkeitsprüfer
Geometriſche Figuren
Geräuſchapparate
Geruchsprüfer
Geſchmacksprüfer
Gleichgewichtsprüfer
Hornboſtels Tonometer
Kaliberſchätzung
Komplikationsuhr
Konkurrenzarbeit
Kritikteſt
Lichtfeldapparat

Monotonometer
Nuancierungsapparat
Organisationsversuche
Pädagogischer Fragebogen (hierfür diente ein besonderer, die übliche „Intelligenzprüfung“, Schulwissen und Kenntnisse berücksichtigender Fragebogen. Abgedruckt in meiner Veröffentlichung über Normung)
Paradoxa
Phantasieprüfung
Plethysmograph
Pneumograph
Praktische Intelligenz (nach besonderem Fragebogen)
Reaktionsversuche (nebst sämtlichen Komplikationen)
Rechnen (nebst Störungsrechnen, Ermüdungsrechnen)
Reihenordnen
Ringversuche
Rybakowversuche
Satzergänzung Ziehen
Schallpendel (mit Horchprüfer)
Schematest
Schmerzsinnprüfer
Schönheitssinn
Serienhandlung
Sommers Gedächtnisprobe
Sortierapparat
Spontanraum
Suchakt
Suggestibilität
Tachistoskop
Tapping
Tastsinnprüfer
Technische Prüfung
Temparatursinnprüfer
Tiefenwahrnehmung
Tremographie
Tremometer
Umgewöhnungstests
Zeitsinnversuch (nebst Geschwindigkeitsschätzung).

Alle diese Versuche waren Rückgrat des Ganzen. Ihnen gesellten sich mannigfache „Ergänzungen“ — auf der vierten Kartothekblattseite — für die Sonderfälle zu. Natürlich kann eine derartig umfängliche Untersuchung nur bei zahlreichem Personal und bei gut durchgebildeter Methodik möglich sein. Außerdem habe ich diese Extensität durchgeführt und praktisch nur durchführen

können, weil ein Spezialinstitut für praktische Psychologie m. E. genau denselben Rang einnimmt, wie in der Medizin die Sonderklinik. Genau wie die landläufigen Fälle vom Feld-, Wald- und Wiesendoktor erledigt werden können, genau so ist die neutrale Massenprüfung Aufgabe der Unterlaboratorien, der Schulzimmer, der Fabrikeinrichtungen. Sobald dagegen von auswärts oder auf dem Instanzenwege jemand an ein eigentlich psychologisches Institut gesendet wird, das um ein Sondergutachten ersucht ist, so entsteht auch die Aufgabe, in wesentlich eingehenderer Weise zum Falle Stellung zu nehmen und zu helfen. Die Augenklinik verfügt ebenfalls über wesentlich feinere Apparate und eine gründlichere, längere Untersuchung der Patienten, als der praktische Arzt oder der Schularzt. Ebenso muß ein psychologisches Hauptlaboratorium alle Möglichkeiten und die neuesten Verfahren besitzen, um ein autoritatives Gutachten abzugeben. Sämtliche der genannten Einzelversuche sind praktisch bewährt und bei heterogenstem Erwachsenenmaterial möglich. Über die Ergänzungsversuche könnte man ein besonderes Buch schreiben. Doch halte ich diese Gelegenheit nicht für geeignet zu weiteren Mitteilungen. Mancherlei ist oben bei der Methodendarstellung beiläufig zum Ausdruck gekommen.

b) Das psychologische Profil.

Es ist andererseits klar, daß dergleichen umfängliche Gutachten für den Laien dann einen Nachteil bedeuten, wenn sie nicht dazu führen, neben der bruchstückhaften Analyse und Ergänzung von Einzelfragen ein Gesamtbild aus sich heraus zu vermitteln. Das ist nun ohne weiteres gar nicht so leicht. Zwar brachte mein Gutachten sowieso — allen psychologischen Theorien zum Trotz — immer zuerst einen deutschen, allgemeinverständlichen Ausdruck (Weckbarkeit statt Vigilität, Auffassung statt Apperzeption) und das in geduldigem Nebeneinander von theoretisch artfeindlichen Termini verschiedener Autoren: die, wie man als nüchterner Beobachter weiß, letzten Endes doch nichts anderes meinen und nur ihr eigenes Steckenpferd spazieren führen müssen. Um trotz aller Gemeinverständlichkeit, zumal beim psychologisch nicht immer orientierten Arzt oder auch Pädagogen und Berufsberater, gelegentlich ausbleibende Gesamtüberschau zu ermöglichen, das Gutachten voll auszuwerten, wurde es bald notwendig, dasselbe durch eine graphische Darstellung zu verdeutlichen. Selbstverständlich ist die graphische Darstellung nur eine Brücke. Sie erscheint indessen so praktisch, daß sie das Gutachten fast ziemlich ersetzt. Grundsätzlich bleiben naturgemäß die Untersuchungsprinzipien genau die gleichen. Es wird umfänglich und vielseitig gearbeitet.

Aber die Verrechnung und die Darstellung ist geändert. So wird denn das eigentliche aktenförmige Gutachten wohl der Geschichte angehören und sich ersetzen lassen durch die sog. Prozent-Profilkurve, von der ich sogleich sprechen will. Künftighin ist zu hoffen, daß die Medizin ebenso weit gedeihen möge und daß unnütze Schreibarbeit auf ein Mindestmaß gegen anschaulichere Vorführungsweisen ausgetauscht werden möchte.

Es ist notwendig, einige theoretische Grundlagen des Verfahrens zu bieten, zumal keinem Zweifel unterliegt, daß die künftige Praxis nur diesen und keinen umständlicheren Weg gehen darf.

Wie immer kommt der Gedanke vom Praktiker, in diesem Falle der Medizin und zwar dem Russen *Rossolimo*, der bekanntlich zum ersten Male den Gedanken des „psychologischen Profils" ausgearbeitet und praktisch verwirklicht hat. Er stellte die Ergebnisse von bestimmten Diagnoseversuchen graphisch dar. Er mußte zunächst daher, wie wir, ausgehen von einer gewissen Einheit von Versuchen, einer tunlichst gleichen Zahl und einer hinreichend umfänglichen Darstellung. Diese blieb freilich gänzlich hinter den hier dargestellten Erwachsenenprüfungen zurück und erreichte sogar kaum den Stand der klinischen Kurzdiagnose. Er teilte jede der geprüften Funktionswerte nach Klassen ein, rangierte also die Leistungen wie nach Zensuren auf einem einfachen, im Sinne des Millimeterpapiers eingeteilten Schema. Verband man die einzelnen Endpunkte, so entstand eine Kurve, welche je nachdem dartat, welche Funktion hochwertig, welche niedrig war.

Hier sind nun zwei Voraussetzungen zur Massendurchführung unerfüllt. 1. Die Allgemeinverständlichkeit der Bewertungen, 2. die Einheit der Methoden und Verfahren.

Claparède hat, wie ich bereits anderweitig hervorhob, das erste Übel beseitigt, indem er statt der ja beliebigen und nicht recht anschaulichen „Punkt"bewertung bei *Rossolimo* nunmehr die Prozenteinteilung gab. In Prozentwerten der Leistung läßt sich auch wirklich erst die verschiedenartigste Form seelischer Tätigkeit vergleichen. Während es sehr schwierig ist, nach Punkten Intelligenz, Gedächtnis und Sinnesfunktion parallel zu setzen, wird dies besser, wenn man wie *Claparède* jede Leistung in sich geschlossen verrechnet, aber nun die Ergebnisse nach der Beziehung der Streuungskurve der Werte in Prozente umwertet. *Claparède* verfuhr bekanntlich so, daß er im ganzen pro Funktionsprüfung die Prozentgruppenberechnung benutzte. Angenommen, er hätte stets genau 100 Personen im Versuch benutzt, so fragte er sich: welchen Leistungswert hatten die untersten 10, welchen die darauf folgenden 10 usw. bis zur letzten Zehnergruppe. Schreibt man für diese zehn Zehnergruppen jeweilig den mittleren Leistungswert hin, so gewinnt man natürlich leicht die Möglichkeit, eine andere Vp. daran zu vergleichen. Man ermittelt bei dieser dann, welcher

Prozentgruppe ſie ihren Leiſtungen nach in jeder Funktion zugehören muß. Man ſtellt das Verhältnis graphiſch dar und hat ebenfalls wieder ein „pſychologiſches Profil“ — freilich jetzt in Prozenten.

Indeſſen iſt für die Allgemeinheit das auch noch nicht ausreichend, weil immer noch die Verſuchslage nicht eingeengt genug, nicht kontrollierbar wird. Ich verſuchte daher das zweite zu bewältigen und ging, wie ich in anderem Zuſammenhange dargeſtellt habe, daran, für Normalverſuche, Normalapparate und pſychiſche Normen überhaupt zu ſorgen. Heute ſind wir bereits ſoweit, daß in vielen Standardverſuchen dieſe „Normung“ durchgeführt iſt, und daß man genau wiſſen kann, welcher Prozentgruppe jemand angehört und wie man ihn prüfen muß, um analoge Verhältniſſe zu ſchaffen. Ein beſonderer Normenausſchuß für pſychiſche Verſuche wird ſpäterhin auch umfänglicher, als ich es bisher getan habe, Tafeln als Standardwerte zu veröffentlichen haben. Der Gang iſt künftig dann — an Stelle des Gutachtens — folgender:

Der Verſuchsleiter hat beſtimmte, in Tauſenden von Experimenten erprobte einfache, mechaniſierte und ſtabile Verſuchsanordnungen. Er hat eingehende Verſuchsanweiſungen erhalten und kann ſo, genau nach Vorſchrift arbeitend, beſtimmte Verſuche leiten. Er beſitzt ferner eine Normentafel, auf der für jeden Verſuch angegeben iſt, wie dieſer Verſuch, berechnet auf einhundert Perſonen, ſeine Ergebniſſe ſtreut. D. h. welche Leiſtung die unterſte, die zweitunterſte und ſo ſort — Gruppe machen kann. Die Ergebniſſe folgern aus Forſchungen an Hunderten von Perſonen. Sie können ferner noch geſtaffelt ſein nach Jugendlichen, Erwachſenen, Pathologiſchen (ſ. u.). Bleiben wir beim einfacheren Falle, daß die Normentafeln weder hierauf noch auf Alter und Geſchlecht Bezug haben, alſo ganz undifferenzierte Kollektivwerte bieten, ſo wird der Verſuchsleiter in der Lage ſein, bei jeder diagnoſtizierten Perſon in der Normentafel feſtzuſtellen, in welcher Zone ſie ſich bewegt. Er benutzt jetzt ſtatt der Gutachten einen Vordruck, wie er nachſtehend zum erſten Male total veröffentlicht wird. Und er trägt in dieſen Vordruck nun die jeweiligen Prozentſätze ein, die die Vp. erreicht hat, verbindet die Endpunkte, zieht die Profilkurve aus.

Damit iſt das eingehende Teilgutachten überflüſſig geworden und das Dargeſtellte wird jedermann — auch dem Laien — anſchaulich klar. Einzufügen iſt noch etwas: es muß dem fremden Beſchauer höchſt gleichgültig bleiben, wie dieſe Eintragungen experimentell erſchloſſen werden. Auch mein früheres Gutachten ſagte, ebenſowenig wie ein mediziniſches, aus, wie man dies oder das ermittelte. Und der Arzt ſagt bei der Diagnoſe „Icterus“ nicht dem Laien im Einzelnen, warum er die Diagnoſe ſtellte, er erläutert höchſtens dem Fachmann durch Zahlen den Befund. Dieſe

psychologischen Gutachten sind in erster Linie nicht für Fachpsychologen gedacht, sondern zum Gebrauche für Nationalökonomen, Mediziner usw. Sie kümmert die Methodik nicht. Sie müssen nur wissen — und dies verrät eine Anmerkung — daß jede Funktion, z. B. also das Gedächtnis, die Intelligenz, vielfach geprüft worden ist und daß auf Grund dieser Einzelprüfungen alsdann der „Prozentsatz“ ermittelt wurde. Der Begriff des Prozentsatzes wird dem ungebildeten Laien (z. B. irgend einem Proletarierberufsberater) klar gemacht am Beispiele des Fieberthermometers oder des Alkohols: je höher die Ziffer oder der Prozentsatz, umso hochwertiger das Ergebnis. Der Prozentsatz „50“ ist stets normal und der Durchschnitt. Dieser Gedanke pflegt nach meinen Erfahrungen überaus verständlich zu wirken. Ist er gewiß auch wissenschaftlich plump, so bleibt er praktisch trotzdem unumgänglich notwendig. Denn je mehr wir uns dem Massenbetriebe nähern werden, umso schneller wird das Ausführen eingehender Gutachten zur Unmöglichkeit. Umso unmöglicher wird aber auch das alte *Rossolimo*sche Profil, das keine Prozentsätze, keine Normung kannte. Natürlich wird eine solche Prozentprofilkurve insoweit zu erläutern sein, als man auf ihrer Rückseite (oder umgekehrt ihrer Vorderfläche) ein kurzes Resumé mit Nutzanwendung für die jeweilige Fragestellung darbietet. Wer weiß, wie zerfließend beim gewöhnlichen Gutachten Ausdrücke gleich „gut“, „mäßig“, „unbestimmt“, „mangelhaft“ wirken, wie selbst Ergänzungssätze doch niemals die Subjektivität des Urteils vermissen lassen, der wird sogleich einsehen, welcher Fortschritt in der nüchternen Festlegung „65 Prozent“ liegt, einer Feststellung, die kontrollierbar und vor allem vorstellbar ist. —

Dieses Kontrollierenkönnen ist von Vorteil. Erst so ist auch die Medizin zu vergleichbaren Werten gekommen und vor allem bei therapeutischen Vorgängen. Wie sollte ein Zuckerkranker ohne Prozentsätze seine Gesundung erfahren können? Wie ein Kurzsichtiger anders als in Dioptrien festzulegen sein? Ebenso ist es von Wert, nun im Seelischen Änderungen darzustellen in Prozentsätzen, soweit es nur angeht. Nämlich überall dort, wo etwa eine Heilbehandlung im Sinne des psychologischen Übungszimmers (s. o.) statt hat. Und ferner da, wo es sich darum handelt, Invalidität zu umgrenzen. Wird es einmal möglich werden, den von Berufsberatung und Schule erstrebten Beobachtungsbogen einzuführen, dann kommt man allerdings erst zum rechten Einheimsen der Früchte des Verfahrens. Dann wird nämlich im wahren Sinne „Entwicklungsdiagnostik“ getrieben und die Prozentsätze werden dartun, inwieweit jemand in den einzelnen Funktionen vorangekommen, wo er abgefallen ist. Es muß hier ausdrücklich betont werden, daß dieser Gedanke der Normung — so erschreckend er manchem dünkt — gar nicht so unwirklich ist. Abgesehen davon, daß er von mir praktisch längst erprobt worden ist und sich

vollauf bewährte, iſt er Grundidee des bekannten Binet-Simon-ſyſtems der Kinderpſychologie. Das franzöſiſche Syſtem wollte ja Normen, nichts weiter. Es normte, wenn es angab, daß das Kind in dem und dem Alter 6- oder 10- oder 12ſilbige Säße nachſprechen muß: ſofern es geiſtig normal entwickelt iſt. Die Tatſache, daß ſich das Binet-Simonverfahren im ganzen bewährt hat und daß es jeßt ein unentbehrliches Hilfsmittel der Schule, zumal der Grundſchuldifferenzierung war, das zeigt, wie pſychiſche Normung durchaus möglich wird. Beim Erwachſenen iſt ſogar eine noch höhere Stabilität zu erwarten, da er jenſeits der Pubertätszone lebt. Es liegt kein Grund vor, die Möglichkeiten irgendwie zu bezweifeln. Man wird praktiſch natürlich ſehr genau ſich aller Einwendungen erinnern, die zugleich Einwendungen gegen die Pſychologie ſind: Schwankungen der Vp., Stimmungen, Einfluß des Verſuchsleiters u. a. m. Gleichviel: das ſich neu ergebende Strukturbild wird immer intereſſant ſein, und zumal dann belangvoll, wenn es abweicht von früheren. Wie bei den techniſchen Paſſungen iſt auch im Prozentprofil eine „Toleranz“ der Schwankung erlaubt. (Dieſe Toleranz im einzelnen zu prüfen, habe ich unternommen und komme ſpäter einmal darauf zurück.) Die Toleranz iſt nichts weiter als das landesübliche Mittelmaß normaler Schwankungsbreiten in Leiſtungen. Die Toleranz wird größer ſein bei ſüdlichen, labileren Raſſen und auch bei pathologiſchen Fällen, ebenſo Kindern und Frauen. Sie hat jedoch immer gewiſſe Spielgrenzen in Prozenten ausgedrückt. Die Toleranz iſt ebenſo gegeben durch die Übungsfähigkeit und das Lernergebnis. Aber ſie iſt endlich und zu faſſen. Ich habe noch nicht einen Fall unter meinen vielen Vpp. gehabt, wo etwa die Leiſtung von 0 Prozent auf 100 Prozent aufſchnellte. Würde das geſchehen, ſo müßte der Fall ſofort eingehend analyſiert werden, da er normwidrig wäre. Ferner iſt zu beachten, daß Übungswerte niemals einſeitig ſind. Übung hat generellen Wert. Die Vp. wird daher ſehr wohl ihr abſolutes, aber nicht ihr relatives Prozentprofil weſentlich ändern. Man muß dieſe Angaben vorläufig als Tatſache hinnehmen, da ich aus Erfahrung ſpreche. Auch das relative Prozentprofil ändert ſich, außer in pathologiſchen Fällen, nicht abrupt. Kennt man die Funktionstoleranzmaße, ſo weiß man auch, inwieweit ſich Änderungen im geſamten Habitus vollzogen haben. Wie notwendig die Ablöſung des Gutachtens durch das Prozentprofilmuſter wird, zeigen eben derartige Vergleiche. Gutachten könnten entweder nur verſchwommene Ausdrücke wie „gut“, „ausreichend“ bringen und würden bei Wiederholungsprüfungen gleichartig verſchleiert antworten, etwa „gebeſſert“, „unverändert“. Gleich primitiv arbeiten heute noch die Ärzte, obſchon es eigentlich unglaublich iſt. Man findet alle Augenblicke als Heilerfolge angegeben „weſentlich gebeſſert“, „Schädigung behoben“ uſw. Und

doch muß die Medizin dahin gelangen, durch Zahlenwerte genauester Form ihre Behauptung zu decken. (Ich weiß aus Erfahrung, daß viele Anstalten ihre Erfolge optimistisch bestätigen.) Die Medizin muß die Besserung des Gelähmten in Prozentgraden der Gelenkbeugung darstellen, wie sie den Ernährungszustand in Kilogramm und die Temperatur in Graden vergleicht. Sie muß bei Magenkranken durch Abbau usw. auf biochemischer Grundlage Ergebnisse erhärten lernen. Die Psychologie hat es in vielem einfacher und sie kann, ausnahmsweise, der Schwesterwissenschaft einmal vorangehen. Genau wie man die Unterschiedsschwellenfeinheit zahlengemäß vergleichen wird, soll man es mit jedweder psychischer Funktion tun. Nur so hat wirklich wissenschaftliche Forschung stattgefunden und wird dilettantische Psychotechnik und faules Arbeiten unterbunden.

Daß das neue Verfahren übrigens ungeheuer zeitsparend arbeitet, wird jeder Praktiker sofort einsehen. Bevor ich noch auf Näheres eingehe und praktische Fälle vorführe, möchte ich den Ausbau der Idee erweitern. —

Es ist keinen Augenblick zweifelhaft, daß für den Praktiker mit der Prozentprofilkurve für heutige Verhältnisse das Letztmögliche erreicht worden ist. Er benötigt eigentlich auch weiter keine Unterlagen und unsere ganze künftige Arbeit, für Jahrzehnte, wird immer und immer wieder der Normung zu gelten haben. Wir tun also dasselbe, was vormals, freilich methodisch gänzlich verfehlt, die generelle Psychologie erstrebte. Wir suchen Grundwerte, ja eigentlich Gesetze.

Nun wird man nicht mehr in den Fehler verfallen, ernstlich diese Grundwerte aus vier, fünf Vpp. abzuleiten, wie es gläubige Physiologen und Psychologen taten, noch die erhaltenen Werte selber zu eng zu bemessen. Auch die „Versuchsbedingung“ wird nicht mehr ähnliche Unsinnigkeiten an Exaktheit begehen, wie man es in reinen psychologischen Arbeiten noch findet. (Exakt bis zum Kaschieren und der Theorie getreu bis ins Letzte.) Wenn überhaupt aus praktischer und zumal der Normenarbeit wissenschaftliche Aufschlüsse folgern können, dann kann es nur im Sinne charakterologischer Form sein. Einer Form, die zudem den Praktiker interessiert und sich nicht fern hält der z. B. auch von *Wirth* erstrebten psychophysischen Anthropologie, obschon natürlich weitaus konkreter arbeitend. Die Möglichkeit an Hand der Normung weiter zu gelangen, liegt in der Übertragung auf die Methodik der Korrelation. Ich möchte meine Ergebnisse vorläufig noch nicht veröffentlichen, zumal meine ersten Angaben früher zum Teil stark kritisiert wurden, weil damals nicht genügend Vpp. zur Verfügung standen. Jetzt freilich verfüge ich über Resultate von Hunderten von Menschen. Aber noch immer ist die letzte Entwicklung nicht erreicht. Denn diese letzte Entwicklung, durchaus basiert auf dem Gedanken der Normung, der

theoretiſch notwendig war, ehe man zu derartigen vergleichenden Studien gelangen konnte, dieſer theoretiſche Gedanke führt ſchließlich auf Strukturformeln und feſte Gefüge ſeeliſcher Zuſammenhänge. Der Weg der Korrelation zeigt dem Forſcher immer wieder, wie es auch die bloße Beobachtung tut, daß beſtimmte dauernde Beziehungen zwiſchen den ſeeliſchen Funktionen beſtehen, die für den Praktiker ebenfalls von eminenter Bedeutung ſind. Die Korrelationen erweiſen ferner ſehr eigenartige Tendenzen, welche bereits dartun, daß die Zuſammenhangsgrundſätze zwiſchen unſeren einzelnen ſeeliſchen Funktionen nach gewiſſen Regeln folgern und daß wir viele logiſch geſehene Teilungen — ſo in Gemüt, Verſtand, Wille uſw. — nicht unbedingt aufrecht erhalten können. Weiter aber führt hier der Weg zu dem bekannten Problem des individualiſtiſchen Typus, der, wie ich wiederholt dargeſtellt, nicht nur charakterologiſch, als auch arbeitspſychologiſch, im Sinne des Taylorſyſtems und der Eichungspſychotechnik, von erheblichem Belange iſt. Die Korrelation iſt ja nicht gegeben durch die Voreingenommenheit mittels pſychologiſcher Typen. Aber ſie konglomeriert gewiſſe Einzelfunktionen zu Bündeln naher Verwandtſchaft und man wird in den nächſten Jahrzehnten nachzuprüfen haben, wie dieſe Strukturwerte ſich zur Individualitätstypik verhalten, ob ſie ſich decken oder nur berühren. Korrelation in ſolchem Sinne war bisher im kleinen Stil des theoretiſchen Laboratoriums überhaupt nicht möglich. Ich glaube daher, auch hier wieder auf die Geltung praktiſch arbeitender Wiſſenſchaft verweiſen zu müſſen, die ſo erſt dem Theoretiker Mittel gibt, weiterzugelangen. Was wäre, um beim gleichen Beiſpiel zu beharren, die Medizin ohne Poliklinik? Genau ſo braucht die theoretiſche Pſychologie die Pſychotechnik. Sie ſollte ihr dankbar ſein, daß dieſe auf dem Plan erſchienen iſt, weitaus anſpruchsloſer, und weitaus ernſtere Lebensbedingungen aufnehmend, als jene lebensferner arbeitende Seelenkunde. Und andererſeits muß dieſe Andeutung genügen, um klarzulegen, daß auch der praktiſche Pſychologe in dem Gedanken der Normung und der Prozentprofilkurven ſich auf wiſſenſchaftliche Vorarbeit begibt, daß er Material von unſchätzbarem Werte ſammelt. Die Wege gehen, mir iſt das zweifellos, zu einer gewiſſen Mechaniſierung, den Philoſophen zum Trotz. Aber bisher liegt kein Anlaß vor, an der Richtigkeit dieſer Wege zu zweifeln, die uns zur Relativitätslehre wie zu den techniſch-naturwiſſenſchaftlichen Ergebniſſen geführt haben, dem einzigen ſichtbaren Fortſchritt nach der klaſſiſchen Epoche der Hellenen und der deutſchen Vergangenheit. Teleologiſch ſoll man alſo dieſe zunächſt ſo abſolut äußerlich-praktiſch gedachten Verfahren bewerten. Es wird ſich zeigen, daß der Weg der Korrelation in dieſer Beziehung ſich mit einer neuen phyſiologiſchen Richtung treffen wird. Es iſt das jene anthropologiſch bedingte

Seite, welche ſich mit den Sekretionsvorgängen befaßt. Faſt widerſtrebt es mir, hier gerade den Namen Steinach zu nennen. Dennoch iſt klar, daß die Forſchungen dieſes hervorragenden Gelehrten auf dem Gebiete der inneren Sekretion charakterologiſch von hohem Belange ſind. Falls es gelingt, die Geſchlechtsunterſchiede auch pſychiſch ſekretoriſch zu beeinfluſſen, wenn alſo, faſt im Sinne Galens, der Menſch individualiſtiſch von Säften abhängt — dann kommt man zu einem Mechanismus der Charakterologie, der zwar wiederum dem philoſophiſchen Geiſt unſympathiſch, aber trotzdem nicht minder wahr iſt. Man hat verſucht, auf dieſem Wege Homoſexuelle zu heilen. Man berichtet von Heilerfolgen. Es wäre dies der Beweis für die Abhängigkeit des Charakters von der Phyſiologie. Und die Verbindung mit den korrelativen Strukturzuſammenhängen wäre ausſichtsreicher als jemals. Indeſſen möchte ich nicht hier Utopien entwickeln, jedoch auf einen neuen Forſchungsweg hindeuten, der von dieſem meinem Gedanken aus jetzt zur Zeit ſeitens der Mediziner verwirklicht werden ſoll. Die Idee der Normungsverſuche gewinnt phyſiologiſch Bedeutung als I n d i k a t o r. Man kann das Individuum nach dem Grundſatze der Prozentprofilkurve aufnehmen und ſtreng nach jenen bewährten Unterſuchungsverfahren „eichen“. Dann die phyſiologiſche Einwirkung, die ſekretoriſche Umwälzung. Vorher müßte der Indikator die genormte Kurve, hinterher eine andere gezeigt haben, falls wirklich Anlageänderungen eintreten. Weiter: dieſe Änderungen müſſen gemäß der Norm ſexuell betont ſein, d. h. alle der Frau liegenden Funktionen, und auch Teilverſuche müſſen beim behandelten Homoſexuellen männlichen Geſchlechts maskuliniſiert erſcheinen und umgekehrt. Statt Allgemeineindruck indeſſen wieder Prozentſatz. Und um von hier auf den Ausgangsgedanken zurückzukehren: auch das korrelative Strukturbild kann ſich ändern. Wir müſſen heute bereits unterſcheiden pathologiſche und normale korrelative Strukturbilder. Wir werden auch — in beſtimmten Verbindungsmodifikationen — männlichen und weiblichen Charakter korrelativ erkennen. Außer jenen Profilkurven wird alſo auch das Individualbild der korrelativen Beziehungen ſich umbilden und man in der Lage ſein, ſozuſagen die feineren Beziehungen zwiſchen den geprüften Funktionen mikroſkopiſch-pſychologiſch zu faſſen. Profile zeigen zwar Kurven, aber doch nur Einzelheiten, unverbundene Tatbeſtände. Die Korrelation drückt uns das Gewebe zwiſchen dieſen Einzelfunktionen aus.

Man wird vielleicht glauben, daß derartige Ideen fernab wirklicher Ergebnismöglichkeiten liegen, daß ſie gelinde geſagt, optimiſtiſch ſeien. An Stelle deſſen möchte ich noch kurz etliche Proben bieten, um im Beiſpiel — ohne jede weitere Interpretationen und weit entfernt, irdendwie hiermit Geſetzmäßigkeiten oder Prinzipien pſychiſcher Zuſammenhänge an dieſer Stelle erhärten

zu wollen — einige Möglichkeiten zu schildern. Diese Möglichkeiten sind nicht konstruiert, sondern einfache Experimentalergebnisse aus Beispielen meiner Praxis. Zugleich ermöglicht sich, oberflächliche Erweiterung der Diagnosegrundsätze anzudeuten, da ich natürlich im besonderen die korrelativen Berechnungen an vielen hier nicht vorführen kann, auch nicht vorführen will, weil dem Praktiker stets weniger Möglichkeit zu eigener Korrelationsforschung geboten sein dürfte.

Um ein Bild zu geben, wie heute bereits im praktischen Gebrauch ein solches „Prozentprofil" nebst Gutachten aussieht, sei das von mir im Bereich Sachsen-Anhalts eingeführte Formular abgedruckt. (Siehe Anlage 1.) Es ersetzt jetzt völlig das umständlicher lesbare und vor allen vor den Augen des berufsberatenden Nationalökonomen, des Arztes zerfließende Wortgutachten, wie ich es nach dem früheren Verfahren angegeben. (Vgl. meine Schrift: „Normen".)

Zunächst muß ein derartiges Gutachten gemeinverständlich sein. Es soll ja auch anderen Leuten als Fachpsychologen nützen. Daher eine allgemeine Einleitung mit grundsätzlicher Erläuterung. Hierin ist hingewiesen darauf, daß die Prozentprofilkurve nicht aus einigen wenigen, sondern einer ziemlich erklecklichen Zahl verschiedenster Versuche folgert. Irrtümlich glauben viele, daß einige kurze „Stichproben" genügen. Auch die Schnelldiagnose wird ein vielfaches verlangen. Ferner muß immer wieder hervorgehoben sein, daß nur meßbare Dinge in der Kurve sich finden. Es ist damit und ebenso auf der ergänzenden Seite 4, des Gutachtens betont, daß natürlich viele und sehr wesentliche Seiten nie experimentell erfaßbar und noch weniger alle „meßbar" sind. Manche ergeben nur Plus—Minus oder Alternativresultate; so die ethischen erotischen, emotionalen, höheren Willens-Vorgänge, genau wie die neurologischen Befunde stets. Feinste Maßabstufungen sind dort unmöglich. Aber Allgemeinbeobachtungen können mindestens ebenso wichtig sein; sie wird man in umschriebener Form auf der vierten Seite anbringen und zugleich zum Gutachten zusammenschließen. Drittens wird eingangs hervorgehoben, daß die Kurve sowohl die relativen wie die absoluten Varianten dartut. Die relativen, durch Hervorhebung der gut und der minder entwickelten Individualitätszeiten. Die absoluten durch gleichzeitige Bezugnahme auf die Durchschnittswerte anderer, die Eichung des Einzelmenschen an der Gesamtheit. — Die Erläuterung der Funktionen erscheint nicht nötig. Es werden zunächst alle Sinneswerkzeuge, zumal Auge, Ohr und Hand besprochen, die letztere nicht im physiologisch-neurologischen, sondern im psychologisch-praktischen Sinne, wie oben erwähnt wurde. Gedächtnis folgt in der Doppelteilung nach Schulwissen und Merkfähigkeit. Letztere im üblichen Gedächtnisverfahren, ersteres auf Grund der genau dosierten

Punktbewertung eines pädagogischen „Fragebogen", den ich a. a. O. veröffentliche. Vom Willen, als drittem, wird nur wieder das meßbare Moment gebracht, nicht allgemein zu erwähnende Inhalte wie „Zielstrebigkeit", „Fleiß" usw., Dinge, welche unter Seite 4 Berücksichtigung finden können. Die Intelligenz ist — in entsprechender Verdeutschung — untergeteilt, teils nach Zahl der Treffer, teils der für bestimmte Tests benötigten Zeit vergleichsweise meßbar. Ebenso die bekannten Teilfunktionen der Aufmerksamkeit im engeren Sinne. Praktisch wichtig ist dann die Arbeitsart des Individuums. Zum Schluß das, was man auf emotionalem Wege ermitteln kann: also einmal das Beibehalten der allgemeinen Gefühlslage bei störenden Außenreizen, zum anderen der Faktor der Suggestibilität. Mehr ist auf diesem Gebiete schwerlich zu erwarten. Für den besonderen Fall treten zu diesen Grundversuchen „Ergänzungen": also für den Feinmechaniker besondere Prüfung der Hand, des Auges, für den Kaffeehausviolinisten das absolute Tongedächtnis, für den Bibliothekar die Organisationsbefähigung für Sachkataloge, für das Büroфräulein die Funktion des Blindschreibens oder der Interpretation unleserlicher Handschriften usf.

Wie man für jede dieser Unterfunktionen Versuche heranzieht, wird sicherlich von Fall zu Fall sich entscheiden. Die Grundversuche, welche jeder durchmachen soll, sind auch in der „Erläuterung" des Gutachtens geboten. Der Erweiterung ihrer Zahl steht kaum etwas anderes, als die zeitliche Beengung des praktisch arbeitenden Psychotechnikers entgegen. Auf jede Weise muß für scharfe Auslese Sorge getragen sein. Nichtssagende Experimente kommen für Provilkurven als Unterlage nicht in Betracht. Ferner ist zu beachten, daß die Normen, welche hinter dem Individualprofil stehen, natürlicherweise sich auf fraktioniertes Material beziehen können. Die Kurve wird anders, wenn man den Jugendlichen an Erwachsenen oder an Jugendlichenwerten, wenn man den Hysteriker an seinesgleichen oder gesunden Personen gemessen graphisch darstellt. Wenn auch erst korrelative Beziehungen Ergebnisse allgemeingültig gestalten können, so ist doch kein Zweifel, daß das Korrelat jeder Korrelation, nämlich der Typus, als praktisch und theoretisch nicht minder wichtiger Inhalt, sich am besten aus der graphischen Darstellung ergibt. Nichts ist geeigneter, als eine Prozentprofilkurve. Erst die pathologische Charakterologie gibt feinere Aufschlüsse über die Typik der Funktionszusammenhänge überhaupt. Um im konkreten Fall zu bleiben, sind vier empirische Prozentprofilkurven beigegeben. Sie wurden in das hier verkleinerte Profil wegen Raumersparnis gemeinsam eingezeichnet.

Das kommt natürlich in Wirklichkeit nicht vor. Aber auf diesem Wege kann man zugleich sehen, wie sich Individuen differenzieren, sodaß die Darstellung ihre Berech-

ligung hat. Das Prozentprofil als Kurve ermöglicht in unvergleichlicher Weise einen schnellen Gesamtüberblick über die Individualität und bietet vor allem zugleich objektive Bewertung. Denn da die „Prozentziffern“ empirisch aus vielen Versuchen gewonnen wurden und mithin zugleich angeben, auf welcher Entwicklungs- und Leistungsstufe der Betreffende sich bewegt, hat auch der, der Psychologie Fernstehende doch einen guten Maßstab, da er sich bei „80“ Prozent Leistungsgüte ebensoviel denken kann wie bei der Angabe „20“ Prozent. Durchschnitts-, Hoch- und Mittelleistungen springen heraus. Es zeigt sich sowohl der gut ausgeglichene und zugleich mittelmäßige Charakter, auf der anderen Seite der einseitig Hochbegabte und der vielfach oder einfach Beschädigte. Das für die Berufsberatung, das Rentenfestsetzen und die allgemeine psychologische Diagnose dadurch viel gewonnen ist, erhellt ohne weiteres. Natürlich werden dabei Normentabellen für den Versuchsleiter vorausgesetzt, da er sonst die Umrechnung der Rohwerte in die entsprechende Stufe der Prozentwerte nicht vornehmen kann. Es ist selbstverständlich, daß Normen für die Allgemeinheit nur von Berufenen und möglichst nur durch Komissionen allerorts festgelegt werden können, daß ihre Benutzung in der Praxis ebenfalls an strenge Bedingungen geknüpft sei. Doch damit sei hier das Thema verlassen. Eine Erklärung der Profile erübrigt sich im Einzelnen. —

c) Klinische Schnelldiagnose.

Auch *Rossolimo* hatte sein Verfahren der Profilprüfung alsbald gekürzt, um den Anforderungen gerecht zu werden, die der klinische Großbetrieb an den Psychologen stellt. Die oben genannten Aufstellungen erfordern durchschnittlich nach meinen Erfahrungen zwei bis drei Sitzungen pro Kopf, jede Sitzung zu etwa zwei Stunden gerechnet. Mithin wird unter fünf Stunden kaum jemand fertig sein. Dann allerdings ist die gründliche Durchprüfung gesichert und für die Wirklichkeit genügender, oft entscheidender Aufschluß erreicht, der manche wochenlange Probebeschäftigung zu ersetzen in der Lage ist. Ähnliche Fragestellungen liegen übrigens auch in der Praxis bei Spezialeignungsprüfungen vor. So habe ich z. B. bei meinen Untersuchungen von Telephonistinnen eine kürzere Vorprüfung getrennt von einer anzuschließenden Sonderprüfung. Die Vorprüfung sollte erst grob sortieren und benutzte sehr scharfe Methoden, welche alles durchaus Ungeeignete ausfallen ließen. Die Sonderprüfung dagegen, welche unmittelbar daran, oder auch erst einige Zeit später einzusetzen hatte, war dafür bestimmt, die zunächst durchgelassenen Personen weiter zu differenzieren, um festzulegen, ob sie besser für Verbindungsleitung oder für Dienstleitung, für halbautomatischen Betrieb oder sonst

eine Spezialfunktion — alles also trotzdem „Telefonistin“ — geeignet wären. Bei meinen Forschungen in der Telegraphie habe ich ebenfalls erst vorgesiebt, alsdann gestaffelt in die Gruppen für Klopfer-, für Morse-, für Ferndrucker-, für Hughesbetrieb und für die Arbeit am Siemens. Genau so wird der Praktiker, der Allgemeindiagnosen stellen will, zu verfahren haben. Die Sachlage kann zweifacher Art sein. Entweder kommt der Klient, etwa vom Arzt gesendet zu ihm und soll nur für eine bestimmte Seite untersucht sein. Etwa aufs Gehör oder auf die Frage, ob zum Schaltwerkbeobachter geeignet. Oder der Mann hat Allgemeinbeschwerden („Nervosität“, „Gedächtniseinbuße“ usw.) und ist allgemein zu begutachten. Ist der Psychologe nun aus zeitlichen Gründen gezwungen, rasch zu arbeiten — oft genug hat eben der Prüfling keine Gelegenheit, nochmals mit heranzukommen, oft reiste er von auswärts herbei — so muß die „klinische Schnelldiagnose“ notgedrungen eintreten. Ich möchte nochmals betonen, daß das immer sehr bedauerlich ist. Gerade im Seelischen sind die Tageswechsel interessant und die augenblickliche Disposition kann schwanken. Dies in der Schnelldiagnose festzustellen, gelingt meist nur dem hochgeübten Fachpsychologen von großer Praxis. Es ist immer besser, wenn man das Individuum mindestens an zwei Tagen vor sich sieht. Stets sind häufigere Kurzsitzungen angemessener als eine langdauernde. Gesetzt den Fall, die Schnelldiagnose sei unentbehrlich — ich rate nochmals ab, — so fragt sich, inwieweit man hier die Zeit begrenzen darf? Meinen Erfahrungen nach soll man ruhig zwei Stunden ansetzen für eine Prüfung und im übrigen methodisch stets so vorgehen, daß man abwechselnd — und einzeln — an einem Tage mehrere Leute vornimmt. Jemanden zwei Stunden hintereinander heranzunehmen, ist unmöglich und fast für alle zu anstrengend. Es ist gelegentlich von Lehrlings- oder auch Hochbegabtenprüfungen die Rede gewesen, die in „anderthalb Stunden“ fix und fertig zur Erledigung gelangt seien. Hierbei ist zu bemerken, daß erstlich die Fragestellung durchaus eingeengt ist und zweitens, daß ich selbst allzuoft als stiller Beobachter festgestellt habe, daß diese Buchzeit mit der Wirklichkeit keinesfalls übereinzustimmen pflegt. Selbst wenn man die Stunden für die Berechnung der Ergebnisse abwertet, bleibt noch für die eigentliche Prüfung regelmäßig wesentlich mehr Zeit übrig. Die Lehrlinge kommen unter einem Vollvormittag oder zumeist zwei Tagen nicht aus der Prüfung heraus. Bei meinen Postuntersuchungen habe ich die Vorprüfung pro Kopf in etwa 1 bis $1^1/_2$ Stunden erledigen können: wohlgemerkt aber nur diese Vorprüfung und wieder bei einer ganz bestimmten Fragestellung. Da nun trotz aller Versuche, die Tests zeitlich festzulegen, die Vorbereitung dazu, d. h. der Erklärungsvorgang recht verschieden ausfällt, je nach dem Verständnis der Vp., so soll man nicht allzu schnell darauflosarbeiten und

disponieren wollen. Der oberste Grundsatz der klinischen Schnelldiagnose ist wiederum der: komplexe Prüfung. Diese nun aber sehr kompreß. Kommt jener Mann mit den „Allgemeinerscheinungen", so wird man hinterher vielleicht noch diese oder eine andere Seite nachprüfen, die verdächtig war. Handelt es sich um eine Spezialfrage, so wird die Komplexdiagnose bereits genügen, grundsätzliche Angaben zu machen und man wird mit ein bis zwei weiteren, speziellen Versuchen genug haben. Die klinische Schnelldiagnose wird natürlich nur die Verfahren benutzen, die erstlich möglichst vielseitige Auswertung ermöglichen, ferner tunlichst scharf auslesen und drittens gleichzeitig ziemlich große Gebiete umgrenzen. Die Ergebnisse wird man ebenfalls verkürzt buchen und zwar in einem kleinen Profil mit Prozentwerten, das seinerseits natürlich ausdrücklich methodisch von jenem erstgenannten zu trennen ist, weil es die Hauptfunktionen nur durch je einen oder höchstens etliche wenige Versuche festlegt. Besser noch ist es, hier das ebenfalls erwähnte „Alternativverfahren" mit positivem und negativem Befund — schon um keinerlei Verwechslungen aufkommen zu lassen — anzuwenden. Ich gebe sogleich hiervon eine Probe. Man setzt als Mittelwert alsdann die Leistungsgüte „50 Prozent", d. i. den Durchschnitt an und bezeichnet mit plus was darüber, mit minus was sich darunter bewegte. Man ist also dadurch einfach zur Fragestellung gediehen, daß man ein Gleichmaß, den Durchschnitt als gesund und erwünscht betrachtet und nun als Fachpsychologe nur noch die Aufgabe besitzt, über diese Selbstverständlichkeit hinweg Licht und Schatten bei der Vp. aufzuzeigen. Jene psychologischen Prozentprofilkurven gehen aus ganz anderem Gesichtspunkt hervor. Sie wollen wirkliche Gradmesser sein. Daß natürlich das zuerst genannte Verfahren besser ist, bleibt klar. Bei dem abgekürzten Verfahren muß natürlich die Toleranz wesentlich größer angesetzt werden und 10 bis 15 Prozent ohne weiteres betragen.

Im übrigen bleibt man selbstverständlich — die Organisationsvereinfachung besiehlt es als praktisch — bei derselben Reihenfolge, wie in den umfassenden Hauptversuchen. Man beginnt also mit den Sinnesfunktionen und hört mit den Arbeitswerten auf.

Es fragt sich daher, was praktisch charakteristisch ist für die Sinneswahrnehmung? Zunächst dominiert sicherlich das Auge. Aber sofort wird man bemerken, daß Helligkeits- und Farbenwerte für uns weniger wichtig sind. Denn ist jemand farbenblind, wird er es zumeist wissen. Helligkeitswahrnehmungen anormaler Natur haben im praktischen Leben sicherlich gröbere Störungen zur Folge. Farben- wie Helligkeitswahrnehmungen sind außerdem Bereichstücke der augenärztlichen Prüfung, die sofort in Tätigkeit tritt, sobald jemand berufliche Störungen erlitt. Nur wenn der Patient ausdrücklich „wegen der Augen" wie es heißt, zum Fachpsychologen

geschickt ward, sollte die eingehendere Diagnose beim Kurzverfahren ergänzend angefügt werden. Auch die Tiefenwahrnehmung hat keinen praktischen Wert (außer bei einseitig blind gewordenen, wo man sie sofort berücksichtigen muß). Man bleibt beim Auge also beim Begriff des Augenmaßes und des Entfernungsschätzens stehen. Beides erfordert längstens fünf Minuten bei je fünf Proben. Dann ebenso wichtig die Raumanschauung. Ich rate nicht zum *Abelson,* auch nicht zu *Rybakow* oder dem Puzzle, sondern zu der bekannten — *Rybakow* entlehnten — *Sommer*schen Gedächtnisprobe mit Figuren. Man prüft hier sofort Gedächtniswerte und außerdem die Formauffassung überhaupt. Damit ist das Auge erledigt. Es kommt das Ohr. Hier spielt nur die Probe am Horchprüfer eine Rolle. Schallprüfung, relative wie absolute Tonschwelle, absolutes Gehör als musikalisches Ausdruckssymptom sind Sonderfragen. „Schwer Hören können" gehört zur Fragestellung vor dem Ohrenarzt oder zur psychologischen Sonderprüfung. Gänzlich werden die Prüfungen für Geruch, Geschmack, Gleichgewichtssinn und Zeit fortfallen. Sie sind nur bei besonderen Stellungen erwähnenswert, werden aber allem bei jeder neurologischen Untersuchung auf Anomalien sowieso geprüft. Der Zeitsinn ist m. E. praktisch weniger wichtig, soweit man ihn im Laboratorium als Kurzzeitsinn prüfen könnte. Eine Prüfung des Zeitschätzens auf längere Spannen kommt bei Schnellverfahren ebenso nicht in Betracht. — Nun die Gliedmaßen: Temperatur-, Tast-, Schmerzempfindlichkeit, auch allgemeiner Gelenksinn sind Sache des Neurologen, wenn wirklich störende Erscheinungen vorlagen. Nur für Sonderberatungen greift der Psychologe helfend ein. Es bleibt übrig die Tremometrie und die Aktivität der Hand. Ich empfehle drei Minuten „Tapping" bimanuell oder drei Minuten meinen Handprüfer. Beides zugleich ist nicht erforderlich. Ferner je eine Tremometertafel, ohne Signal, im Tempo 120 des M. M., bei elektrischer Fehlerbuchung. Das Bein wird weniger in Betracht kommen, und bleibt für Reaktionsversuche reserviert. In Zusammenarbeit für Auge, Hand, Ohr wird — nachdem auch hierfür das Tremometer schon maßgebend war — die Komplikationsuhr genutzt. Je fünf Proben: einfaches Schätzen der Schlagzeit, Schätzen und gleichzeitiges Uhranhalten mit der Hand. Dergestalt setzt sich die gesamte Sinnesprüfung aus nur sieben Teilproben zusammen. Die Geräuschempfindlichkeit kann als achtes angeschlossen sein, wird indessen auch durch „Mehrfachhandlungsprüfungen" am Reaktionsbrett ersetzt und im Bourdon zu Tage treten. Für jede dieser 7 bis 8 Proben bekommt man den genormten Prozentsatz, und gewinnt hieraus für „Sinnestüchtigkeit" einen mittleren Prozentsatz, der eingetragen wird in das Kurzprofil. Besondere Abweichungen von diesem Mittel (etwa Augenmaß) werden gesondert verzeichnet als Notiz. Z. B. „Augenmaß

um 30 Prozent schlechter." — Es fragt sich, inwieweit das Gefühlsleben in der Schnelldiagnose zum Ausdruck kommen kann. Einige Allgemeinbemerkungen, ebenfalls immer nur knapp und kurz, werden nützlich sein und bleiben erschließbar. So etwa „ernst, ruhig", Einfühlung „rasch" u. a. m. Die Suggestibilität kann geprüft werden bei Verdächtigen (Hysterikern) — Ist so das Gefühlsleben für die Schnelldiagnose verhältnismäßig wenig belangvoll — es muß wiederholt werden, daß natürlicherweise emotionale Besonderheiten immer wiederholte Proben, gelegentlich auch im Sinne der Spontaneität, bedingen und eben so wenig medizinisch von je schnell erfaßt wurden — so steht es etwas besser mit voluntativen Vorgängen. Man verzichtet hierbei auf Dynamometerproben und ersetzt sie aufschlußreich durch *Poppelreuters* Eimerversuch. Beschleunigung des Leistungsoptimums kann durch zeitliche Geschwindigkeitsvergrößerung und Erhöhung des Gewichts erzielt werden. Von den Reaktionsversuchen genügt die Mehrfachhandlung am Universalreaktionsbrett, als geistige Ermüdungsleistung: Rechnen in Verbindung mit Störungsversuchen, längstens 10 Minuten. Von der Aufmerksamkeitsprüfung, die ja unmittelbar damit zusammenhängt, genügt ein Tachistoskopversuch zu etwa zehn Proben und ein Bourdonablauf. Von den Intelligenzproben bewähren sich für Schnellversuche die Dreiwortfreimethode (ca. 5 Minuten), fünf Proben des logisch-kausalen Tests (je eine Minute), der Ebbinghaus zu 3 Minuten (mündlich), während ich von Definitions- usw. Versuchen für Schnellproben weniger halte. Das kombinierte Rechnen fällt fort, als praktische Intelligenzprüfung eignet sich gut der Werkzeugrahmen. Die übrigen dieser Proben dauern meist zu lange. Von den mnemischen Funktionen wird am besten nur die unmittelbare Merkfähigkeit geprüft. Auch *Ranschburgs* klinische Proben würden für diesen komplexen Zusammenhang noch zu umständlich sein. Man prüfe das Gedächtnis in der Paarwortmethode zu je 10 Doppelgliedern (gemischter Verbindungsform) einmal optisch, einmal akustisch, Personen- und Gestaltgedächtnis fallen fort durch die gleichzeitige sinnenpsychologische Probe nach *Sommer*. Für Festlegung der Arbeitsfunktionen eignet sich am besten das Ringe herstellen oder das Abwiegen. Rechnen ist im Störungsversuch schon berücksichtigt worden.

So benötigt man in Schnelldiagnose immerhin eine Zeit von etwa $1^1/_2$ bis 2 Stunden. Ich möchte zunächst — unter der Voraussetzung mittlerer Leistungsbefähigung der Vp. — die Proben mit entsprechenden Angaben zusammenstellen:

Augenmaß	5	Minuten.
Entfernungsschätzen	5	„
Sommers Probe	10	„
Horchprüfer	10	„

Handprüfer (oder Tapping) bimanuell .	3	Minuten.
Tremometer	5	„
Reaktion (Mehrfachhandlung) . . .	10	„
Komplikationsuhr	5	„
Störungsverſuch — Geräuſchempf. m. Rechnen	5	„
Eimerhubprobe	10	„
Tachiſtoſkop	5	„
Bourdon	5	„
Drei Worte frei	5	„
Drei Worte logiſch-kauſal	5	„
Ebbinghaus	3	„
Gedächtnis	7	„
Werkzeugrahmen	5	„
Ringepacken	5	„

Selbſtverſtändlich werden Abweichungen individuell Plaß greifen. Indeſſen iſt auch im günſtigſten Falle zweierlei methodiſch zu beachten, zumal bei dieſer Kurzprüfung:

Zunächſt müſſen apparativ alle erdenkbaren Erleichterungen vorhanden ſein. Das heißt ſtets betriebsfertige Apparate. Keine Rechnereien, ſondern Rückführung der Berechnung auf ein Mindeſt-maß. Möglichſt keine umfängliche Papierverteilung, ſondern Be-nußung von Schreibblocks aus Marmor oder Porzellanmaſſe, die ſich bei mir vortrefflich bewährt haben. Ebenſo Einführung der ſog. „Anweiſung“ bei Durchführung getrennter Arbeitsplätze.

Dieſer Grundſaß iſt m. E. auch nötig, wenn man eingehend analyſiert. Ich habe ihn nach einigen Vorproben allgemein für einführenswert gehalten. Zunächſt wird räumlich darauf geſehen, daß jede Vp. (außer natürlich bei bewußten Kollektivproben) ge-trennt an einem kleineren Tiſche arbeitet. Jedem Tiſch iſt ein Apparat zugeteilt. Es können gelegentlich wohl auch mehrere Teſts oder Apparate zu einem „Arbeitsplaß“, wie ich es nenne, gehören, doch wird das nur ſeltener erforderlich ſein. Außerdem ſind die neueren Teſtapparate meiſt zugleich Univerſalwerkzeuge, die mehrere Verſuche ermöglichen. Jeder Plaß trägt ferner eine deutlich ſichtbare Plaßnummer. Auch iſt das für die einfache Vp. ſehr vorteilhaft, da man in den Unterſuchungszeiten gewöhnlich ſtets die Räume voller wartender Perſonen hat, die organiſatoriſch beſſer untergebracht ſind, wenn man ſie auf ihren Arbeitsplaß ver-weiſt. Überhaupt findet ſich der Ungebildete unter der Fülle ſonſtiger Einrichtungen kaum zurecht, läſtige Nachfragen entſtehen, wenn er ſich an irgend eine Vorrichtung zu begeben hätte. Jeder nummerierte Plaß zeigt an der Wand unter Glas in Rahmen be-findliche Anweiſung. In dieſer iſt jeweilig kurz prägnant geſagt, was die Vp. zu tun hätte. Ich gebe, zugleich um zu verdeutlichen, welchen Stil man anwenden muß, um wirklich verſtändlich zu ſein,

und im Bewußtsein, vielen Theoretikern damit einen Tort anzutun, als Probe für die wissenschaftlich so benannten Komplikationsversuche:

Anweisung.
Die Uhr hat einen Zeiger.
Dieser läuft im Kreise herum.
An irgend einer Stelle wird die Uhr schlagen.
Gib an, wo der Zeiger stand, als sie schlug.

Der Ungebildete verfügt sich auf den Platz und ist gehalten, die Anweisung durchzulesen. Er apperzipiert stückweise, zugleich den Apparat — den er so wie so neugierig anschauen würde — betrachtend:

„Die Uhr hat einen Zeiger“ er sieht ihn. „Dieser läuft im Kreise herum“. Das tut er vorläufig nicht, der Mann weiß aber, daß das wohl der Fall sein wird, wenn er untersucht werden wird. Er macht sich ferner klar, daß die Uhr schlagen wird, und zwar anders, als gewöhnliche Uhren. Sie wird ein Signal an ungewohnter Stelle darbieten. Diese Stelle soll er angeben. Das ist seine „Arbeit“. Kommt alsdann nachher der Versuchsleiter, so findet er eine gewisse Voreinstellung der Vp. bereits vor. Wenn man wirklich Erfahrungen mit minder Gebildeten, Schwerfälligen, auch Kindern hat und diese im Großbetriebe prüfen muß, so wird man den Vorteil der vorbereiteten Vp. erkennen. Natürlich geben bei bestimmten Tests, wie z. B. dem Abelson, die Anweisungen nicht etwa sogleich die konkrete Aufgabe an: das wäre ja falsch, sondern sie bieten nur den Sinn der Versuche. Es schadet auch gar nichts, wenn die Vp. vorher erfährt, was ihr begegnen will. Im Gegenteil, viele Befürchtungen werden nichtig und ich habe schon manches Kind, das unter Fluchtversuchen die Hölle des Laboratoriums meiden wollte, unter Hinweis auf die Anweisungen, die doch gar nichts Gefährliches enthielten, beruhigt und zum Versuche bekommen. Daß Gefühls- und alle unbewußten Prüfungen natürlich nicht durch Anweisungen verraten werden, ist wohl selbstverständlich. Der Stil der Anweisungen muß geschickt sein und darf niemals Fremdworte oder gebildete lange Sätze, wohl gar „logisch“ festgelegte, phänomenologisch begründete Anschauungen enthalten. So einfach wie möglich ist hier das beste, man muß die fast einfältige Schlichtheit des Mannes aus dem Volke treffen und kann lieber der gebildeten Vp. über diese Seltsamkeit des Tons mit ein paar erklärenden Worten hinweghelfen — als daß man gebildete Anweisungen fertigte. —

Zur praktischen Durchführung psychologischer Arbeits- und Berufsstudien zumal kleinerer Unterlaboratorien, wie überhaupt zur Förderung der Idee praktischer Psychologie an sich, ist neben

der von mir vorgeſchlagenen Einführung vorgeſchulter, nichtakademiſcher Laborantinnen noch ein anderer Weg der gegebene, den ich ſchon im Sinne der Ökonomiſierung des Betriebs überhaupt für dringend erforderlich halte und zu betreten begonnen: nämlich die Benutzung von automatiſchen Apparaten und mechaniſierten Prüfverfahren. Es muß das richtig verſtanden werden: nicht die Seele ſoll mechaniſiert ſein, nicht alles über einen Kamm geſchoren werden. Wohl aber ſoll alles äußere, alles Apparative im Höchſtmaß ſich dem Vollautomaten nähern, jedwede „Bedienung" tunlichſt unnötig machen: um nämlich dem Verſuchsleiter Zeit für pſychologiſche Beobachtung zu geben. Heute pflegt das Perſonal vielfach vollauf durch Bedienung der Apparaturen, Teſts uſw. in Anſpruch genommen zu ſein, zumal bei Hochbetrieb. Von pſychologiſcher Intuition, von allgemeiner Mitbeobachtung des Klienten keine Rede. Das iſt aber gerade das Weſen einer pſychologiſchen Diagnoſe: das Beobachten des eine Aufgabe, eine „Arbeit" (und wir ſprechen künftig nicht mehr ſo von Berufs-, als von Arbeitspſychologie!) erledigenden Individuums. Vielfach glauben auch Neulinge, daß der elegante Apparat das Weſentliche neuzeitiger Pſychologie ſei. Zumal Ingenieurkreiſe identifizieren Apparat und pſychologiſchen Blick zu leicht. Sie können vortrefflich Apparate bedienen, konſtruieren, aber nicht eine ſachgemäße Beobachtung von ſich aus durchführen. Darauf iſt nun — auch beim Unterperſonal — Wert zu legen. Und wenn auch klar iſt, daß heute kein Pſychologe, der ernſtzunehmende Forſchung treibt, ohne Phyſik, und techniſche Begabung auskommt, ebenſo iſt ſicher, daß er ſcheitert, wenn er nicht den künſtleriſch-einfühlenden Blick des echten Seelenkundlers beſitzt. Mechaniſierung und Automatiſierung des Laboratoriums bedeutet alſo mehr als Perſonalerſparnis, als Ermöglichung der praktiſchen Durchführung pſychotechniſcher Unterſuchungsweiſen. Es bedeutet Hebung des pſychologiſchen Niveaus, weil der Leiter und ebenſo der Laborant auf das Pſychologiſche eingeſtellt ſein muß: ſobald ihm alles Mechaniſche, alles Handlangermäßige von den Unterſuchungsverfahren ſelbſt abgenommen iſt. — Daß ein mechaniſiert-automatisierter Betrieb außerdem Zeit ſpart und individuelle Verſehen verhindert, iſt ein weiteres, nicht zu überſehendes Mehr. —

Die Mechaniſierung des Arbeitsbetriebes im Laboratorium wird zunächſt allgemein methodiſchen Dingen gelten. Das erſte iſt die Anlage der Verſuche, auch der Teſts, nach praktiſchen Geſichtspunkten. Hierhin rechnet die von mir genannte „Einkomponentenmethodik", d. h. der Grundſatz pro Teſt und Verſuch immer nur eine einzige Verrechnungsvariante zu wählen, den Ablauf des Verſuchs im übrigen ganz einzuengen, ſodaß nur dieſe eine Variante das differenzierende Moment bei Prüfung vieler Menſchen bleibt. Läßt man etwa Sortierarbeit als pſychologiſche Probe

verrichten, so bekommt man teils Fehler der Sortierarbeit, teils verschiedene Arbeitsdauer. Nach der Einkomponentenverrechnung muß man einen dieser Faktoren entfernen und man wird die Versuche etwa so durchführen, daß eine Einheitsarbeitszeit gegeben ist (entweder schlechthin, besser in Gestalt des sog. „Zwangstempos", wie bei einer Maschine,) und nur noch die Fehler in Verrechnung kommen. Noch besser sind Versuche, die an und für sich zu einer einzigen Variante führen. Ich erinnere an den sog. „Schematest", an das Tachistoskop u. a. m. Weiter aber muß man die Mechanisierung der äußeren Methodik schon in der Versuchsanlage berücksichtigen. Man läßt nicht 378 Figuren ordnen, sondern etwa 100 oder 300: dann gewinnt man sogleich Treffer oder Fehler in Prozent, hat für andere Untersuchungsverfahren einen sofort verrechneten Vergleichsmaßstab gewonnen, kann z. B. Sortier- und Stanzarbeit derselben Versuchsperson prozentualiter (z. B. der Dauer nach) in direkten Vergleich bringen. Umrechnungen fallen fort. Wie wenig findet man derartig lächerlich erscheinende Selbstverständlichkeiten in praxi berücksichtigt. Noch immer werden 12 Figuren, 8 Formen, 35 Silbenelemente benutzt. Als drittes ist vorteilhaft die Anbringung jener „Anweisungen" im Laboratorium. Außer diesen Mechanisierungen, zu denen noch andere, wie Karteikarten, genaue Versuchspläne, genaue Einteilung der Versuchsformen auf die einzelnen Laboratoriumskräfte nach Programm (für Tag, Stunde) treten, ist das Wesentliche aller Laboratorien, nämlich die Rechnungsarbeit selbst zu verringern. Viele meinen ja, daß man Versuche sofort beginnen könne. Wenige wissen, wieviel hunderte von Proben nötig sind, ehe ein Experiment praktisch reif ist, und vor allem in sog. „Normen" geeicht ward. Davon soll hier nicht die Rede sein, denn diese Vorarbeit ist unvermeidlich, darf niemals fortfallen. Anders aber dann die praktische Nutzanwendung. Das Verrechnen des Einzelklienten! Werden die von mir eingeführten Prozentprofilkurven, statt umfänglicher Gutachten benutzt, ist selbstverständliche Voraussetzung die Normentafel, aus der man sofort das psychologische Profil fertig verrechnet abliest. Aber ebenso ist in jedem anderen Laboratorium ein Bestand von graphischen Materialien nötig, ein Bestand an Tabellen, um fertige, und wiederholt vorkommende Werte mühelos zu ermitteln; man gedenke der Fehler beim *Kräpelin*schen Rechnen. Dort tritt zu jeder Rechentafel eine Tabelle der richtigen Rechenergebnisse. Es gehört in größere Laboratorien seine Addiermaschine hinein, soweit besseres nicht besteht. Das Zusammenzählen aller Treffer, aller Fehler aus den Versuchen erfolgt müheloser. Aus eben diesem Grunde habe ich den Gesamtkomplex umfassender Persönlichkeitsanalysen nach einigen wenigen Richtlinien (wie Zeit, Fehler, Treffer) durchgebildet. (In Untersuchungen an Telephonistinnen fürs Postministerium ließ ich alles z. B. Summa summarum in

„Fehlern" ausdrücken). Weitere Erleichterungen bieten Handzählapparate, die bequem additive Buchungen ergeben und Schreiben des Versuchsleiters erübrigen. Hierhin weiter Signaluhren die nach 3 oder 5 Minuten eine Glocke ertönen lassen, also mechanisch die Aufmerksamkeit des Leiters unterstützen. Dauert der Testversuch bei Einheitszeit z. B. 3 Minuten, wird nach Erläuterung der Sachlage die Uhr angestellt und die Vp. durch das Signal nach Ablauf der 3 Minuten als „fertig" markiert. Benutzung von Stoppuhren des Versuchsleiters erübrigt sich, die gleichzeitige Verteilung der Aufmerksamkeit wird ihm möglicher. Das Kymographion, noch besser *Poppelreuters* Arbeitsschauuhr sind ähnliche Hilfen: die Apparate geben zeitlich und quantitative Werte beliebigster Art automatisch in Kurven an, werden jeweilig an den betr. Arbeitsplatz geschaltet, schreiben die Zeit- und Schwankungsbreite der Einzelleistungen des Patienten auf und wo überhaupt noch Verrechnung übrig ist, kann man mit dem Kurvenlineal unmittelbar ablesen. Daß hier dazu noch die unvermerkte Beobachtung der Versuchsperson im Sinne der Spontaneitätsprüfung möglich wird, ist wichtiger Nebengewinn: Die Apparate vermerken die Arbeit ohne Wissen des Untersuchten. Die Versuchsperson arbeitet evt. gänzlich allein im Laboratoriumszimmer. Diese und andere Grundsätze gelten der Mechanisierung der allgemeinen Rechnungsverfahren überhaupt.

Das Ideal eines Laboratoriums freilich liegt in der Durchführung mehr oder minder vielseitig verwendbarer „Vollautomaten". Hierunter verstehe ich Apparate, die eine Bedienung ausschließen und die Verrechnung entweder aufheben oder aufs Mindestmaß herabsetzen. Sie sind für kleinere Laboratorien mit weniger kundigem Personal besonders anwendbar, wenn sie zugleich vielfachste Prüfmöglichkeiten zulassen, also nicht nur Automaten, sondern auch Universalapparate darstellen. Dies ist keine Utopie. Vielmehr habe ich eine Reihe von derartig automatisch arbeitenden Vorrichtungen, zugleich vielfach benutzbar, konstruiert und erprobt. Der Gedanke mag zum Schluß durch etliche Hinweise erläutert sein.

Wenn jemand dynamometrische Versuche macht, pflegte er die Einzelleistungen stückweise abzulesen, aufzuschreiben, den Apparat zwischen sich und der Versuchsperson hin- und her zu reichen. Der Praktiker mußte daher in dem Arbeitsschreiber nach *Weiler* bezw. dem Dynamometer von *Anschütz*, die beide dieses Ablesen- und Aufschreiben selbst durch automatisch vorrückende Schreibkurven unnötig machen, Vorteil sehen. Das Tachistoskop ist unentbehrlich. Aber jedes Tachistoskop erfordert pro Einzelversuch Beschicken mit einer Schaukarte, Rückhub usw. Ich vereinfachte es z. B. dadurch, daß ich bei dem sowieso notwendigen Rückschub der Fallsektoren zugleich automatisch auf endlosem Band die Objekte vorrücken ließ. Stets war pro Rückhub sofort

das nächste Objekt geboten. Der Versuchsleiter spart Zeit, Arbeit, Aufmerksamkeit: jedes Objekt erscheint ohne weiteres an genau der gleichen Stelle. Früher durfte z. B. das Kartenbild nicht verlagert oder gar verkehrt eingesteckt sein. Beobachtung der richtigen Abfolge ist ebenfalls unnötig geworden. Außerdem aber besitzt das Tachistoskop einen einfachen Zählapparat. Der Versuchsleiter ermittelt nur die Fehler (oder Treffer), stellt den Apparat auf die betr. Zahl ein und hat am Ende der Versuchsreihe das Ergebnis zusammengezählt vorliegen: Ersparnis von Papier und Schreibarbeit ist die Folge, (wohlgemerkt für Praktiker. Wissenschaftliche Forschung legt natürlich Wert auf die Einzelergebnisse!) Ebenso ein Aufmerksamkeitsprüfer, der *Bourdons* einstigen Versuch des „Buchstabenausstreichens in einem Text" praktisch durchführbar macht. Früher umständliches, aufhaltendes Nachrechnen der bestimmten durchgestrichenen Textbuchstaben durch den Versuchsleiter: dazu mit hoher subjektiv gegebner Fehlerquote! Heute ein automatisch abrollendes, in beliebigstem Tempo vorüberlaufendes Band, das Buchstaben enthält; statt des Bleistifts ein elektrischer Druckknopf, ein automatisch umschaltendes Uhrwerk und ein elektrischer Zähler, der die „Treffer", ein zweiter, der gleichzeitig die Fehler der am Apparat arbeitenden Versuchsperson bucht. Endlich auf Wunsch unmittelbare Kurvenregistrierung der Ermüdung bei der Arbeit. Der Apparat funktioniert ohne weitere Bedienung: und vor allem unfehlbar richtig; das Ergebnis wird sofort abgelesen. Ähnliche Verhältnisse bei richtiger Automatisierung des bekannten Tremometers: Arbeiten nach Metronomtempo („Zwangstempo") und Buchen der Fehler, das heißt der Versager der Versuchsperson durch das verbotene Berühren der gelochten Metallplatte mit dem Kontaktstift mittelst Zähler. Ein zweiter Zähler bucht die Schlagsumme der Metronomtakte. Man ermittelt, ob jemand im Takt geblieben, ob er zu schnell, zu langsam war, ob und wie oft er entgegen der Instruktion die Unsicherheit seiner Hand durch Plattenberührung dokumentierte. Die Arbeit am Support (auch „Zweihandprüfer" neuerlich genannt) ist ebenfalls elektrifizierbar. Das Auswerten einer Kurvenabweichung auf Millimeterpapier (wie es *Moedes* Konstruktion z. B. notwendig macht) ist praktisch viel zu umständlich. Es läßt sich umgehen durch elektrische Fehlerbuchung und gleichzeitige elektromagnetische Zeitregistrierung; bessern durch Einführung zwangsläufiger Arbeitsvorschübe. Ein Serienhandlungsprüfer meiner Konstruktion untersucht bekanntlich die Fähigkeiten, X zu einer Handlung gehörige Teilhandlungen ihrer richtigen Abfolge nach zu beobachten. Der Apparat ist Vollautomat, er zählt die Fehler; bleibt von selbst stehen, sobald der Prüfling sich irrt, sodaß er gezwungen ist, seinen Irrtum zu korrigieren, bis die Arbeit weitergehen kann. Der Apparat wechselt automatisch die Aufgabenstellung, gewährt graphische Darstellung

der Ermüdung und ihrer Wirkung auf Fehlerhäufung u. a. m. Der Versuchsleiter ist nur noch zum Beobachten da. Ähnlich eines meiner neuen Monotonometer. Sie sollen die Wirkung stumpfsinniger Verrichtungen auf Ermüdung, Ausdauer usw. prüfen. In diesem Fall rollen Kugeln ein Fallbrett herunter und sind gewandt bimanuell aufzufangen. Der Apparat bucht automatisch alle Treffer, alle Versager der Versuchsperson, trennt linke und rechte Hand, sorgt mechanisch für laufende, bei Bedarf stundenlang währende Beschickung der Vorrichtung mit neuem Arbeitsmaterial, und ermöglicht ebenfalls graphische Registrierung der durch ansteigende Ermüdung sich häufenden Fehler: er gibt Aufschluß über Arbeitspausen des unbeobachtet arbeitenden Individuums usf. —

Der oben genannte Arbeitsprüftisch wurde völlig automatisiert durch meinen Zwangslauf-Transportapparat, der jedwede Bedienung seitens des Versuchsleiters erübrigt, stets neue Arbeit der Vp. zuträgt und selbsttätig ihre Leistungen bucht. Das „Universalreaktionsbrett“ wurde von mir dahin verbessert, daß sämtliche Reize in beliebigem Wechsel automatisch auftauchen, die Reaktionszeiten notiert und auch Fehlreaktionen festgestellt werden, ohne daß ein Versuchsleiter dies erledigt. Ebenso konnte das genannte „Suchfeld“ gänzlich mechanisiert werden. Reizauswahl, Zeitstoppen, Fehlernotieren wurde unnötig, ja auch hier konnte die Vp. (nach erteilter Instruktion) gänzlich allein dem Apparat überlassen werden, sobald dies gewünscht war. Die Vollendung dieser Gedankengänge beruhte in dem glücklich durchgeführten Zentralantrieb aller Apparate, ihre zwangsläufig erfolgende Hintereinandererledigung seitens der Vp. und schließlich (dank einer Erfindung des hochverdienten Feinmechanikers Herrn *Polikeit* in Halle) in der Möglichkeit, die mit meinen Automaten erzielten Ergebnisse sogleich auf die Gutachtenskarte aufzudrucken: sodaß jede Schreibarbeit aufs Mindestmaß herabgesetzt ward. Da indessen dieses nicht zum Thema gehört, verweise ich auf meine Schrift über „Psychologische Laboratorien.“

Indessen fordert die klinische Kurzmethode, ebenso wie umfänglichere Proben noch ein zweites. Ich muß aus grundsätzlichen Erwägungen hierauf eingehen, zumal meine Ansicht für die Psychologie verhältnismäßig neu ist. Es ist die Anschauung, daß die Durchführung der Versuche nicht vom Akademiker gemacht werden soll, unter Voraussetzung, daß genormte und vom Fachpsychologen abschließend begutachtete Untersuchungsverfahren vorliegen. Nur die feineren Untersuchungen macht der Fachpsychologe, die typischen Proben das Unterpersonal. Das Gutachten liegt dem Wissenschaftler alsdann ob: ähnlich wie beim Röntgen, der Bakteriologie.

Manche Anfragen nach neuen Untersuchungsverfahren für bestimmte Versuche, nach psychologischer Aichung irgendwelcher Maschinen und Gebrauchsgegenstände müssen zurückgestellt werden

oder bleiben völlig unberücksichtigt aus Zeitmangel, den die Berechnungen und die äußerlichste Durchführung der Versuchsreihen sowie die Instandhaltung der Versuchsanordnungen hervorrufen. Das Untersuchen von nur einem Dutzend Lehrlingen, Kriegsrentenempfängern, Schülern an einem Tage — eine in der Praxis durchaus häufige Ziffer — erfordert einen Aufwand an psychophysischer Energie, der es dem betreffenden Untersucher (eingerechnet Versuchsvorbereitung und Verrechnung) unmöglich macht, darüber hinaus tätig zu sein. Als Übergangsform findet man vielfach auch die Tätigkeit von akademisch gebildeten Assistenten oder Studierenden, welche die Gelegenheit benutzen, um im Zusammenhang mit derartigen erforderlichen Alltagsprüfungen, Examens- oder Doktorarbeiten herzustellen. Man findet ferner die nebenamtliche Tätigkeit von Lehrern, Beamten bei Behörden, gelegentliche Mitarbeit von Ärzten, außerhalb des Rahmens ihrer Praxis, und Versuchsleitung durch Ingenieure, die von den Firmen ebenfalls nebenamtlich mit Durchführung der Versuche betraut wurden. Im großen und ganzen aber fehlt es an einem eigentlich psychologisch vorgebildeten Mitarbeiterstab für die Praxis.

Es läßt sich wohl denken, daß in einigen Jahren, zumal infolge der Propaganda, welche auf technischen und Handels-Hochschulen für Wirtschaftspsychologie im Schwange ist, sich die Verhältnisse bessern und mehr akademisch vorgebildete Personen für die praktische Psychologie zur Verfügung stehen werden. Trotz allem wird sich aber zeigen, daß in dieser Lösung nicht das wünschenswerte Ausmaß an Arbeitsentlastung erreicht wird. Einmal nämlich ist das praktische psychologische Arbeitsgebiet so ungeheuer groß, daß die akademisch Vorgebildeten vom Strudel der Aufgaben aufgebraucht werden dürften. Ferner sprechen auch volkswirtschaftliche Gründe dagegen, daß allerorts höher bezahlte Posten für eigentliche Fachpsychologen geöffnet werden können. Entscheidend aber scheint ein drittes zu sein.

Die praktische psychologische Arbeit wirkt — sobald sie in Massenuntersuchungen notwendig wird — für den betreffenden akademisch Vorgebildeten nicht förderlich, sie ist im Grunde genommen eine ziemlich mechanische, allzusehr betont unproduktive und vereinfachte Tätigkeit, als daß sie eine höher vorgebildete Persönlichkeit befriedigen könnte. Liegen die Untersuchungsmethoden erst einmal fest, so ist der Ablauf der Einzeluntersuchungen gleichförmig, wesentlich monotoner und eingeengter als etwa die praktischen Fälle des Arztes, Rechtsanwaltes oder Diplomingenieurs. Je mehr es sich darum handelt, in bestimmten Betrieben Daueruntersuchungen für gewisse Prüflingskategorien durchzuführen, umso eintöniger wird diese Arbeit werden und umso weniger erhebend auch für solche Beamten sein, die nur nebenamtlich dergleichen durchführen sollen.

Es liegt auch im Interesse der psychologischen Wissenschaft, daß sie überhaupt nicht „nebenamtlich“ geführt werden sollte. Ebensowenig wie jemand nebenamtlich praktischer Arzt, Theologe, Rechtsanwalt oder Oberlehrer sein darf, ebensowenig sollte es mit dem Fachpsychologen der Fall sein. Nur Persönlichkeiten, die voll und ganz im Beruf aufgehen, können eine gedeihliche Fortentwicklung der Psychologie voll wissenschaftlicher Tiefe erhoffen lassen. Der Diplompsychologe, um einen Ausdruck *Poppelreuters* zu benutzen, ist ein voll in sich abgeschlossener Beruf. Aber eben dieser Berufsangehörige ist zu schade dazu, um praktisch mechanisierteren Tätigkeiten unterworfen zu werden; genau so, wie der Rechtsanwalt nicht beim Formularausfüllen, der Arzt als bloßer Heilgehilfe und Masseur oder der Theologe als Kantor volle Befriedigung finden würde, darf der Fachpsychologe nicht zufrieden sein, von andern fertig ausgearbeitete Versuchsreihen Tag für Tag durchzuführen, ohne Zeit zu finden zu eigner Forschung und persönlicher Arbeit. Volkswirtschaftlich muß es sogar Bedingung sein, daß akademisch Vorgebildete (nur aus diesen Kreisen darf der praktische Fachpsychologe kommen) zur produktiven Berufstätigkeit gelangen. Dieses gilt natürlich auch für die akademisch vorgebildete Psychologin.

Es fehlt uns, wie hieraus klar wird, an mittleren Berufsangehörigen, ähnlich dem Kanzlei- und Büropersonal der Verwaltungsbehörden, dem wissenschaftlich angelernten Pflegepersonal in Krankenhäusern, den mittleren Technikern in Fabriken. Man benötigt einen Stamm fachmännisch vorgebildeten Hilfspersonals, das imstande ist, ohne eigentliche höhere Produktivität nach Anweisungen die erforderlichen Massenuntersuchungen gewissenhaft fortzuführen und dabei doch wieder in dieser Tätigkeit als Vollberuf aufgeht und Freude an ihr hat, also nicht nebenamtlich arbeitet.

Auch zu diesem mittleren psychologischen Hilfspersonal gehört selbstverständlich eine gewisse Berufseignung, wie sie zum Kanzlisten, zum Postbeamten usw. gehört. Hauptpol der Eignung ist zunächst Einfühlungs- und Beobachtungsgabe und sonstige Seiten psychologischer Berufsqualitäten, außerdem gründliche Spezialausbildung. —

Nun dürften volkswirtschaftliche Gründe vorliegen, die ein Überfluten von seiten männlicher Mitarbeiter hindern. Gleiche Bezahlung ist auf anderen Gebieten wohl mit geringeren Mühen zu erzielen. Abgesehen davon scheint aber auch aus rein psychologischen Gründen weibliche Mitarbeit für diese Zwecke besonders erwünscht. Die Gabe des Sichanpassens an fremde Individualitäten, das Verständnis zumal für Jugendliche und Kinder, die große Geduld und Geschicklichkeit im Durchführen mühsamer, dazu fertig vorgeschriebener Arbeitsweisen: das alles spricht außer wirtschaft-

lichen Gründen (geringerer Gehaltsansprüche der Frau, Abwanderungsnotwendigkeit aus anderen, vordem gewohnten Mittelberufen in Anbetracht der Überfüllung) für Bevorzugung der Frau. Man möchte deshalb wohl Interesse für die „psychologische Laborantin" als neuen Frauenberuf wecken.

Die Standestätigkeit der psychologischen Laborantin (also der Nichtakademikerin) entspricht der der Laborantinnen in chemischen, photographischen, biologischen, physikalischen usw. Instituten: mittlerer Dienst. Demgemäß wird auch die Besoldung ausfallen.

Die psychische Disposition geht, außer der rein organisatorisch-wissenschaftlich-produktiven Seite beim Fachpsychologen, überein mit der Eignung zum praktischen Psyologen überhaupt. Auf eine Eignungsprüfung für praktische Psychologen komme ich bei anderer Gelegenheit näher zurück. Die seelische Struktur ist verhältnismäßig kompliziert, weil die Berufsanforderungen von äußerst disparaten Seiten des Kulturlebens an den Psychologen herantreten. Ich gebe nur kurz in Schlagworten ein Schema an, das ohne auf die Untersuchungsmethoden einzugehen, für die Eignungsprüfung der psychologischen Laborantin in Betracht kommen könnte.

I. Generelle Diagnose der Gesamtfunktionen

insbesondere eingehend: allgemeine Intelligenz,
Gedächtnis,
Auge, Ohr,
Hand (als komplexes Sinnesorgan),
Reaktionsablauf.

II. Prüfung spezieller Berufsfunktionen:

a) Zeitbewußtsein:

Schätzen von Zeitlängen mit und ohne Arbeitsausfüllung — absolute Zeit;

b) Sprache:

Ermüdbarkeit der Stimme — Stimmwirkung — Sprechmelodie — Sprechstil — Wortfindung;

c) Rechnen:

Elementarrechnen — statistisches Verständnis, graphische Darstellungsfähigkeit — allgemeine Rechenexaktheit — Formelverständnis;

d) Gedächtnis:

für momentane visuelle Eindrücke (Gesichter, Versuchsanordnungen) — fortlaufende Zusammenhänge (Tatbestände, Verhaltungsweisen für Menschen usw.);

e) Aufmerksamkeit:

Konzentrationsfähigkeit,

Ablenkbarkeit,
Aufmerkſamkeitsſpaltung (mehrdimenſional: ſimultan, ſukzeſſiv),
Abſtraktion, Generaliſation, Findigkeit,
Fehlerdiagnoſe für Verſuchsanordnungen,
Allgemeine Beobachtungsgabe
(ſynthetiſch — analytiſch,
Intenſität — Qualität,
Gegenſtände — Menſchen),
Aufmerkſamkeitsſchwankungen;

f) Intelligible Funktionen:

Allgemeine Apperzeption (Geſchwindigkeit — Qualität),
Spezialverſtändnis für
phyſikaliſche
techniſche
mediziniſche
mathematiſche } Gegebenheiten,
Urteils- und Kritikfähigkeit,
Kombination (optiſch, akuſtiſch, ſprachlich, phantaſtiſch),
Pädagogiſche Fähigkeit (vgl. b);

g) Emotionale Funktionen:

Einfühlungsgabe (Anpaſſung an neue Aufgaben und Menſchen),
Suggeſtibilität,
Temperamentsform, Gemütslage;

h) Voluntative Funktionen:

Reaktionsablauf,
Suggeſtivität,
Störungseinflüſſe (Verhalten beſ. zu Kollektiveinwirkungen,
vgl. c);

i) Arbeitstyp:

Tempo,
Schwankungen,
Ermüdbarkeitskoëffizient,
Verhältnis zur Arbeit.

Neben die Eignungsprüfung hätte eine ſehr eingehende wiſſenſchaftliche Vorbereitung zu treten. Man wird, wie man es bei anderen Laborantinnen verlangt, als Mindeſtmaß 4—5 Semeſter anſetzen müſſen: die Photographin, Röntgenſchweſter, Gärtnerin uſw. benötigt ähnliche Zeiten. Die Ausbildung wird neben praktiſcher Tätigkeit an einem pſychologiſchen Inſtitut, dort oder an Hochſchulen Vorleſungen und Übungskurſe fordern, wie ſie beiſpielsweiſe die nachfolgende Skizze eines Studienganges andeutet.

I. Semester.

Beschäftigung im Laboratorium (Elementare Hilfsarbeit: Kleben, Apparate putzen, Zuschauen bei Versuchen).
Pappkursus.
Holzbearbeitungskursus.
Vorlesungen: Physik (Mechanik, Optik, Akustik),
Statistik (graphische Darstellungen, Korrelationen),
Psychologie (Berechnungsmethoden, Sinnespsychologie Kinderpsychologie I).

II. Semester.

Beschäftigung im Laboratorium (Einfache Mitarbeit in Sinnespsychologie und deren Verrechnung).
Leichter Beschäftigungskursus in Schlosserei, Dreherei.
Physikalischer Kursus (Elektrizität).
Statistischer Kursus (Übungen in graph. Darstellungen, Korrelations- und Schwellenberechnung).
Vorlesungen: Physik (Elektrizität),
Medizin (Anatomie der Sinnesorgane, mit Demonstrationen),
Psychologie (Untersuchungs- und Rechnungsmethoden für Sinnesfunktionen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit),
Kinderpsychologie II.

III. Semester.

Beschäftigung im Laboratorium: Eigene Versuche an Erwachsenen (Sinnesfunktionen, Gedächtnis und Aufmerksamkeit), Berechnungen.
Vorlesungen: Physik (Repetitionsvorlesung),
Medizin, Gehirn und Nervensystem (mit Demonstr.),
Psychologie, Willens- und Denkvorgänge (einschl. Intelligenzprüfung),
Kinder- und Jugendlichenpsychologie III.

IV. Semester.

Beschäftigung im Laboratorium: Binet-Simonskala an Kindern,
Sinnes- pp. psychologische Versuche an Jugendlichen,
Erwachsene wie III. Semester,
Berechnungen.
Vorlesungen: Psychologie, Entwicklungspsychologie,
Abriß der Völkerpsychologie,
Psychotechnik I,
Medizin, Pathopsychologie,

Technik, Gesamtüberblick über die Hauptindustrie-
gebiete I.
Besichtigung von Lehrlingswerkstätten, Fabriken, Behördenbetrieben.

V. Semester.

Beschäftigung im Laboratorium: Sämtliche Eignungsprüfungen an
Kindern, Berechnungen,
Jugendliche wie IV., Erwachsene wie III. Semester,
Spezialkursus zur Testmethode für Erwachsene.
Vorlesungen: Psychologie: Psychotechnik II,
Kollektivpsychologie,
Differentielle Psychologie,
Medizin: Psychiatrischer Abriß,
Technik: Gesamtüberblick II,
Wirtschaftswissenschaft: Berufskunde, Werbekunde,
Handels- und Verkehrsgewerbe in ihren Be-
triebsformen,
Kulturgeschichte: Biographien großer Persönlichkeiten
und deren typologische Analyse,
Psychologie der Kulturströmungen.
Besichtigung wie IV. Semester.

VI. Semester.

Beschäftigung im Laboratorium: Spezielle Testprüfung an Kindern,
darunter selbständige Eignungsprüfungen an Jugendlichen.
Umfassende Allgemeindiagnose von Erwachsenen. Ver-
suche mit pathologischem Material. Berechnungen.
Vorlesungen: Psychologie: Psychotechnik III,
Ästhetik: Psychologische Grundlagen und Theorien,
Pädagogik: Gesamtüberblick über die modernen
Schulsysteme,
Technik: Gesamtüberblick III,
Wirtschaftswissenschaft: Oberflächlicher Abriß der
Grundlagen der Sozialversicherung und der all-
gemeinen Arbeitsgesetze, sonst wie V. Semester.
Besichtigungen wie IV. und V. Semester, gegebnenfalls mit Hospi-
tieren in Fabriken.

Fragt man nach den Erfahrungen, welche Laborantinnenarbeit im Rahmen der Praxis gezeigt hat, so braucht man nur an die Unentbehrlichkeit der chemischen, photographischen weiblichen Mithülfe, an die Röntgenschwester zu erinnern, um die Frage zu beantworten. Auch für die Psychologie liegen Erfahrungen aus Kriegszeiten vor: So benutzte *Poppelreuter* für seine Kopfschuß-station bereits weibliche, natürlich nur bezahlte, nie ehrenamtliche

Mitarbeit. Ich selbst habe an meinem Laboratorium, das der praktischen Psychologie im weitesten Sinne dient, die besten Erfahrungen an weiblicher Laborantinnenarbeit gemacht. Dieses auch z. B. bei dem spröden Menschenmaterial, wie es Rentenempfänger und erwachsene ungebildetere Patienten gegenüber den viel leichter zu untersuchenden Kindern und Jugendlichen darstellen. Die Frage nach dem Heranbilden eines Stammes geeigneter psychologischer Hilfskräfte ist möglicherweise künftig in dieser Richtung zu lösen. Notwendig wird irgend eine Lösung auf jeden Fall. —

d) Leistung und soziale Lage.

Daß im Diagnoseversuch auch die soziale Lage, die Herkunft, eine beträchtliche Rolle spielen kann, ist von vornherein klar. Manche werden vor allem an ethische Dinge denken und in der Tat sind die Ergebnisse, welche ich etwa mit weiblichem Material der Polizeiobhut — jugendliche, der Prostitution anheimfallende Individuen, Verwahrloste u. a. m. — beim Fernaldversuch an Stellungnahme zum sittlichen Inhalt des Tests erhalten habe, erschreckend. Jedoch fand ich eine nicht unbeträchtliche Abwegigkeit und gänzliche Verständnislosigkeit ethischen Dingen gegenüber auch bei dem Groß der volksschulvorgebildeten Telefonistinnen. Diese Fragen freilich sind immerhin Grenzen. Viel allgemeiner muß man wissen, ob denn der sog. „einfache" Mann seiner Vorbildung nach andere Behandlung im Versuch erwarten muß, als der gut Gebildete, ob man ihm diagnostisch nicht etwa Unrecht täte, falls man ihm dieselben Bedingungen zukommen läßt. Bereits Kinderuntersuchungen haben wesentliche Differenzen herauskommen lassen. *Stern* gibt eine sehr genaue und vor allem die lächerlich-tendenziösen Darstellungen *Karstädts* an den Pranger stellende Zusammenfassung, soweit das Binet-Simonsystem in Betracht kommt. Die amerikanische, französische, italienische und deutsche Forschung — deren Literatur bei *Stern* nachgelesen werden muß — hat im großen und ganzen Differenzen bewiesen: nicht im Sinne, daß die sozial tiefere Schicht „unintelligenter" sein müsse, wohl aber in der Richtung, daß die Durchschnittsmasse der gut vorgebildeten auch höhere Werte liefert; was nicht ausschließt, daß einzelne dieser Gruppe minderwertig, einzelne Volksschüler hochwertig sind. Beim Erwachsenen handelt es sich freilich um kompliziertere Fragestellungen, da hier die so entscheidende „Entwicklung" abgeschlossen ist. Wer viel Erwachsene untersucht hat, wird immer die Beobachtung gemacht haben, wie dumpf und tot der Durchschnitt im Versuche sich benimmt. Hierbei braucht man keinesfalls sogleich Ergebnisse vor Augen zu haben. Schon das Gesamtverhalten, die Einstellung, ist beim Volk zumeist von animalischer Einfachheit.

Und mitten aus dieser Masse springen alsdann die Intelligenzen blitzartig bei Prüfungen heraus, in einer Weise, wie sie dem Laien meist kaum glaubhaft erscheint. Ebenso findet man unter sog. Gebildeten, auch Akademikern, gelegentlich kläglichstes Nichtkönnen, das keinesfalls nur folgt aus der neuartigen Fragestellung, der Situation, sondern auch bei Wiederholung anhält. Im Durchschnitt dagegen differenzieren sich die sozialen Schichten, gebunden an Vorbildung und Beruf, stark. Auf diese besonderen Beziehungen gehe ich bei anderer Gelegenheit näher ein. Hier sei verwiesen auf eine Zusammenfassung *Sterns*, welcher anläßlich des Binet-Simonsystems auf Tests verweist, die ihrer Eigenart entsprechend besondere Beziehungen zur sozialen Schichtung dartun. Sie interessieren auch hier, weil sie, nur etwas erschwert, auch für Erwachsene normalen Befundes in Betracht kommen können.

Tabelle 7.

Binet-Simon-Tests mit erheblichen Leistungsunterschieden bei Kindern verschiedener sozialer Herkunft.

Tests	Häufigkeit richtiger Lösungen in % bei		also bei Vorschülern häufiger:
	Volksschülern	Vorschülern	
I. Für Siebenjährige:			
5 Gewichte ordnen	31,5	50	1,6
6 Erinnerungen wiedergeben . . .	37	56	1,6
3 leichte Verstandsfragen	51,5	87,5	1,7
6 Ziffern nachsprechen	30	62	2,1
Bild erklären	8	18,5	2,3
Begriffserklärung (über Zweck-Definition hinaus)	18	56	3,1
Geld (auf 1,— M.) herausgeben .	16,5	59,5	3,6
II. Für Neunjährige:			
3 Reime finden	54	81	1,5
6 Ziffern wiederholen	56	84	1,5
26 silbige Sätze wiederholen . . .	48	75	1,6
Monatsnamen	58	96	1,7
Textlücken ergänzen	32	59	1,8
60 Worte in 3 Min. nennen . . .	20	40	2,0
Erklärung v. Abstrakten-Begr. . .	25	62,5	2,5
Kritik absurder Sätze	28	75	2,7
Worte zu Satz ordnen	16	48	3,0 mal

Weiterhin prägt sich die Berücksichtigung der sozialen Lage aus in Einführung eigentlich „praktischer“ Intelligenzprüfungen und in Bemerkungen, die hinsichtlich der Reihenordnungstests gemacht waren. Es wurde erwähnt, daß der Gesichtspunkt „logische Ordnung“ etwa im Sinne der Kausalität, der Größe, dem einfachen Manne fremd sein kann — ganz zu schweigen von der meist wesentlich primitiveren Weiblichkeit — und daß daher z. B. geordnet war: Wolkenbruch — zerstörte Brücken — abgeschnittenes Dorf — Hochwasser — Hungersnot, weil die „Kosten für die Reparaturen“ bei diesen „Unglücken“ entsprechend im Preise ansteigen, oder „Birne — Kirsche — Pflaume — Kürbis“, da der Vp. in dieser Abfolge die Früchte am „besten schmecken“. Es war hervorgehoben, wie grundfalsch es wäre, derartige Logik als minderwertige „Intelligenz“ zu buchen: schreibtischgemäß freilich ist es falsch, da es dem philosophischen Gesichtspunkt nicht Rechnung trägt. Es ist ferner zu beachten, daß die ältere Generation der ehemaligen Volksschüler oft beträchtlich weniger geistig entwickelt ist, als die jüngere, die jetzt noch Fortbildungsschule durchmacht und dazu eine bemerkenswert verbesserte Schule zum Ausgang nahm, als jene Alten. Wer Gelegenheit hat, berufsmäßig alte Familienväter psychologisch zu untersuchen, wird die Erfahrung selbst bestätigen können. —

Um für diesen Zusammenhang wenigstens noch eine Probe der neuartigen Fragestellungen zu bieten, möchte ich verweisen auf die von mir angeregte kleine Paralleluntersuchung *Wunderlich*s am Franken- und Ebbinghaustest. Es handelte sich darum, festzustellen, ob bereits in diesen feineren Fragen — optische oder sprachliche Kombination? — wesentlich Vorbildungs- und Sozialunterschiede der Vpp. mitsprächen, soweit reine Diagnose in Betracht steht. Das Ergebnis findet sich wiedergegeben in nachstehender Tabelle.

Noch ein anderer Vergleich, der äußerst drastisch die Sachlage beleuchtet, sei angeführt. Ich stellte, wie das z. B. neurologisch und psychiatrisch bekannt, die Forderung, den sog. „Status psychicus“ aller Vp. aufzunehmen, um Parallelhandhaben zum reinen Experimentalbefund zu haben. Die Festlegung geschah mit Hilfe eines „pädagogischen psychologischen Fragebogens“, wie er in meiner Schrift über „Psychische Normung“ wiedergegeben ist. Das Verrechnungsverfahren benutzte die Treffermethode. Die Zahl der Treffer wurde punktweise festgestellt, und die einzelnen Gruppen zusammengeschlossen nach übergeordneten Gesichtspunkten. Für diesen Zusammenhang beschränke ich mich auf die Feststellung des Rechnens, des Schulwissens, der begrifflichen Denkoperationen, der Urteils- und Kombinationsfähigkeit. Wie das zitierte Muster des Fragebogens darstellt, wurde im Rechnen eine Reihe einfachster Aufgaben der Regeldetri geboten, das Schulwissen im Sinne be-

Tabelle 8.

Vergleichende Gegenüberſtellung der Kombination für Gebildete und Volksſchulabſolventen.

	Dorf-schule	Dorf-schule mit Fortbil-dungs-schule	Volks-schule	Volks-schule mit Fortbil-dungs-schule	Bürger-schule	Höhere Schule
Ebbinghaus (°/₀ Treffer) . .	22,3	37,1	26,7	35,2	47,6	65,3
Franken (Zeit in Sek.) .	560,9	375	354	315	295	158,3

Tabelle 9.

Gegenüberſtellung der pädagogiſch-pſychologiſchen Teſtprüfung.

Gegenstand	Herkunft					
	Niedere Schulen				Gehobene Anstalten	
Rechnen	30	40	50	40	60	70
Schulwiſſen	40	50	60	50	70	90
Begriffe. Denken	50	60 (!)	50	53	60	80
Urteil und Kombination . .	40	40	50	43	60	90
Allgemeiner „Status pſychius"	40	47	52	46	62	81
	Dorf-schule	Volks-schule	Volks- nnd Fortbil-dungs-schule	Ins-gesamt	Bürger- und Mittel-schule	Höhere Schule (Gym-nas-Ober-realsch.)

Ausgedrückt in prozentwertiger Leiſtung auf Grund empiriſcher Normen.

ſtimmter Kenntnisfragen allgemeinſter Art feſtgelegt, zur Feſtlegung der begrifflichen Denkvorgänge Definitionsteſts benutzt (Unterſchiede, begriffliche Beſchreibung uſw.) und die Kombination außer am

Ebbinghaus auch z. B. an der Erläuterung eines Münchener Bilderbogens erforscht. Das Ergebnis ist überraschend, da ich hier ausdrücklich an 170 Leuten männlichen Geschlechts, die sämtlich gewisse geistige Einbußen durch Kopf- oder gar Hirnverletzungen, Verschüttungen usw. zu verzeichnen hatten, bringe: während sich nämlich leichte und schwere Fälle für alle Gruppen gleichmäßig verteilen und zudem zufällig die „Gebildeten“ recht schwere Verletzungen aufwiesen (Geisteskranke sind überall ausgeschlossen), so zeigt sich doch auch hier, daß die schulische Vorbildung immer wieder eine Verbesserung der psychischen Leistungen mit sich bringt und daß also zugleich der Kompensations- wie Restitutionswert dieses „geistigen Besitzes“ ansteigt mit entsprechender Vorbearbeitung aus früheren Zeiten. Diese Unterschiede trennen nicht nur Bürger- und höhere Anstalt, als auch Bürger- und Volksschule, ja mehr: die Dorfschule steht hinter der einfachen Volksschule, der Schüler dieser hinter dem Absolventen der Volks- und Fortbildungsschule zurück. Das bei gleichmäßiger Streuung der Berufe und Lebensalter! Es scheint also kaum von der Hand zu weisen, daß die schulische Vorbildung, der eine entsprechende soziale Schichtung immer entspricht (diese Vpp. stammen noch nicht von der Einheitsschule. Aber auch dort wird die Staffelung immer höchste Korrelation zur Intelligenz haben müssen, wenn die Schule je Wert haben soll) ihre Nachwirkung im Leben und so auch in Diagnoseversuchen mit sich bringt: ganz abgesehen davon, daß hier die Prognose bei Unfällen anscheinend günstigere Entwicklungen verheißt, als man es zunächst annehmen könnte. In Ergänzung zu diesen Fragen füge ich noch zwei Tabellen an, welche ich Material entnehme, das ich aus biographischen Unterlagen für 10 000 lebende deutsche Zeitgenossen beiderlei Geschlechts ableiten konnte. Diese Leute sind sämtlich in kulturell gehobener Stellung, es sind auf ihrem jeweiligen Gebiet führende, öffentliche Persönlichkeiten, sei es als Politiker, Techniker, Künstler, Literat, Naturforscher, Gewerbetreibender, Kaufmann, Sprachforscher usw. (Stand für 1912, also nicht revolutionsverzerrt.) Aus dem noch unveröffentlichten Material hier nur zwei gekürzt zusammenfassende Belege: einmal die Beziehung zwischen öffentlicher Leistung und familiärem Unterbau, dargestellt durch die Beziehung zwischen väterlicher und eigner Vorbildung. Alsdann Beziehung zwischen öffentlichem Erfolg und eigner Schulbildung. Eine Erläuterung erübrigt sich hier.

Damit sei die angeschnittene Frage verlassen. Sie ist, ähnlich der Übung, für die Praxis von ungeheurer Bedeutung, verdient also eine besondere Darstellung, auf die ich gleichfalls in anderem Zusammenhange eingehen werde. Wenn die Psychotechniker und vor allem auch die Angehörigen der reinen Psychologie rechtzeitig klar erkennen, daß Hochschulforschung nur Sinn hat, wenn sie nicht mit Hochschulmenschen arbeitet: dann wäre das eine er-

Tabelle 10.

Zur Herkunft öffentlicher Perſönlichkeiten.

Die Perſönlichkeiten hatten als Vorbildung gewählt in Prozenten:

I.

Arbeitsgebiet der Persönlichkeit	Bildung des Vaters war	
	besser	schlechter
Kunſt	7,10	50,9
Geiſteswiſſenſchaft .	0,3	60,4
Naturwiſſenſchaft .	0,2	55,1
Technik	0,9	69,8
Praktiſches Leben .	8,4	36,6

Reſt der Fälle:
Gleichwertige Vorbildung.

II.

Schulen		Schulen	
Als Autodidakt keine	0,9	Realſchule	5,9
Keine, bei Privaterziehung	0,7	Oberrealſchule . .	2,0
Volksſchule	4,1	Realgymnaſium . .	11,8
Dazu noch Fortbildungsſchule . . .	2,1	Gymnaſium . . .	67,5
Bürgerſchule . . .	4,9	Alſo höhere Lehranſtalten. . . .	81,3

freuliche Bereicherung pſychologiſcher Erkenntnis und zugleich eine Folge angewandter Ergebniſſe, wie ſie ſie ja vielfach auch die Pſychiatrie aus den Kliniken und Stationen bereits ihrerſeits gewonnen hat. —

VI. Kapitel.

Psychodiagnose und Wirklichkeit.

Zum Schluß möchte ich nicht verfehlen, mit aller Deutlichkeit als Fachpſychologe die Grenzen anzugeben, bis zu welchen die allgemeine Diagnoſe durch Verſuche aller Art denkbar und möglich wäre; denn es iſt außerordentlich unklug, zumal den der Seelenkunde ferner Stehenden gegenüber, den Wirklichkeitsblick außer Betracht zu laſſen oder Hemmungen zu verſchweigen, nur um reklamehafte Propaganda zu treiben. Gerade der wiſſenſchaftliche Pſychologe, der ja außer der praktiſchen Pſychologie noch viele andere pſychologiſche Arbeitswege kennt — theoretiſche Forſchungen, Pathopſychologie, Kultur und Geſellſchaftspſychologie, Kollektivpſychologie uſw. — iſt ſozuſagen nicht auf das Wohlwollen der Gegenwart irgendwie angewieſen. Er hat es gar nicht nötig, für ſeine Wiſſenſchaft Propaganda zu treiben; einmal, weil erfahrungsgemäß dieſes Reklamemachen immer nur die Pſychotechniker lieben, die krampfhaft ihre Exiſtenzberechtigung an die Anerkennung der Allgemeinheit knüpfen müſſen, eben, weil ihnen die ſolide Baſis der exakten und theoretiſchen Arbeit fehlt, kurz, die wiſſenſchaftlich wie kulturell zugleich umfaſſend gebildete Individualität. Alsdann, weil der Weg natürlicherweiſe beſſer umgekehrt verläuft: die Praxis bittet um Hilfe, die Praxis ſtellt Aufgaben und die Pſychologie verſucht mitzuarbeiten mit ihren bisherigen, noch in der Entwicklung begriffenen Hilfsmitteln. Der umgekehrte Weg, ſozuſagen Pſychologismus zu treiben, pſychotechniſche Methoden aufzudrängen, ſich für praktiſch unentbehrlich zu halten: dieſer Weg wird von jedem Fachpſychologen abgelehnt werden, denn das bedeutet Mode und dadurch Vergänglichkeit der Arbeit, Abhängigkeit von der Meinung des Tages. Gerade die vorliegende Schrift geht nur vom Standpunkt des Möglichen aus und kommt her vom Verwirklichten. Nicht ſubjektive Wünſche, ſondern objektive Tatſachen leiten. —

Da iſt zunächſt rein methodiſch etliches Pſychologiſche hervorzuheben, das bei praktiſcher Durchführung derartiger Diagnoſen von Bedeutung iſt. Daß grundſätzlich die komplexe, zirkumſkripte Unterſuchung benutzt wurde, iſt mehrfach hervorgehoben. Dieſer theoretiſch gegebne Standpunkt hat ſich praktiſch überaus bewährt

und vielfach vor erklecklichen Irrtümern behütet. Denn naturgemäß ist es äußerst bedenklich, von vornherein eine spezielle Berufsdiagnose zu treiben, nur nach Schlosserei, Buchhaltung, Philologie usw. zu fragen. Wird das Individuum ganz und gar experimentell erfaßt, soweit es eben nach heutigen Möglichkeiten und in experimenteller Weise überhaupt je faßbar wäre, so ist die Gewähr größer, daß man die Minusseiten, daneben auch das vielleicht vorhandene Plus besser erkennt und ihm sozial weiterhilft, als bei der so bequemen Berufsprüfung, wie man sie andererorts bevorzugte. Anders liegt die Frage, ob man hinterher, nach einer solchen experimentellen Umschreibung der Individualität, vielleicht noch eine Spezialberufsdiagnose treiben wird? Diese Frage möchte man zumal in zweifelhaften und wichtigen Fällen bejahen und bei höherer Facharbeit stets positiv entscheiden. Es würde mithin das weitere Problem entstehen, welche besonderen Funktionen in den einzelnen Berufen notwendig sind, des weiteren, wie sie zu prüfen wären? Die Diagnose für Telephonistinnen, Telegraphenbeamte, Oberlehrer, landwirtschaftliche Hilfen, Uhrmacher u. a. m. werde ich an anderer Stelle als Beispiel dafür darbieten. Heutzutage ist eine umfassende Beantwortung aus dem einfachen Grunde nicht möglich, weil die Analyse der Berufe selbst noch nicht stattgefunden hat. Nur in wenigen Fällen, so etwa im Buchdruckgewerbe (ich erinnere an meine Darstellung der „Psychischen Normen") haben die Lehrpläne nicht nur die Eignungsprüfung überhaupt ausdrücklich berücksichtigt, sondern auch die Fachvertreter des Berufs, als Laien in der Seelenkunde zwar, als maßgebende Beobachter in der Spezialarbeit indessen, sich über die einzelnen notwendigen Berufsfunktionen geäußert, sodaß man immerhin für diese wenigen Zweige ungefähr weiß, worauf es ankommt. Natürlich reicht eine derartige Allgemeinangabe (Aufmerksamkeit — gutes Augenmaß — Kombinationsgabe usw.) nur obenhin aus, aber sie ist mehr als nichts. Und vor diesem Nichts steht man leider immer noch bei den meisten Berufen. Die Mitarbeit der Berufsvertreter selbst ist daher für den Fachpsychologen unbedingt notwendig. Es ist ganz ausgeschlossen, daß der Wissenschaftler jemals dieser Mitarbeit entraten könnte. Die Analyse der Berufsfunktionen selbst wird außerdem sich insofern klären, als entweder Gesichtspunkte des Taylorsystems um sich greifen, oder Einführung der Objekts-Psychotechnik, wie ich anderweitig hervorgehoben habe, endlich als das Wesentlichste anerkannt werden wird. Liegen alsdann die entsprechenden Unterlagen vor, wird es leichter sein, auch die Allgemeindiagnose sofort zweckentsprechend auszuwerten und angemessen zu ergänzen. Bis heute ist das einfachste Verfahren dieses, etwa im Sinne *Weigls* sich eine Kartothek anzulegen, in der pro Beruf die notwendigsten Teilfunktionen dafür angegeben sind. Man wird bei der Allgemeindiagnose am ehesten

vielerlei Berufe in ihren verschiedenen Möglichkeiten in Betracht ziehen können. Auch den Umfrageweg, den *Lipmann* versuchte, kann man wählen; aber leider ist unter den augenblicklichen Verhältnissen, zumal in Deutschland, alles andere als eine zufriedenstellende Beantwortung von Erhebungen dieser Art seitens der Arbeitsvertreter zu erwarten. Bei den meisten Leuten sind die politischen Einengungen des Gesichtsfeldes zu groß; entweder man mißtraut grundsätzlich und wittert Ausbeute oder man hat keine Zeit für Fragen, die im Augenblick keinen Gewinn bringen und wissenschaftlicher Natur sind. Auch dies ist bedauerlich, muß natürlich aber niemals außer acht gelassen werden, will man in der Wirklichkeit bleiben.

Das Festlegen von Spezialdiagnosen, ebenso auch generelle Prüfungen sind praktisch ferner nur durch engste Zusammenarbeit mit Arzt und Berufsberater möglich. Keinesfalls kann und soll der Psychologe sich etwa zersplittern. Abgesehen davon, daß es praktisch erschwert möglich wäre, daß er Medizin studierte und ein entsprechendes Examen machte oder nebenher Dr. jur. ist, wäre diese Doppelheit unerwünscht, weil natürlich jeder dieser Berufe einen Vollerwerb darstellt und ganze Individualität erfordert; und es ist auch theoretisch unerfreulich, wenn gleichsam der Fachpsychologe Richter in gesundheitlich-beruflichen Angelegenheiten würde. Vielmehr wäre hier auf rege Zusammenarbeit in kollegialster Form zu halten. Es ist ganz unnötig, hervorzuheben, inwiefern die Übereinstimmung mit dem Stadtarzt, dem berentenden Fachmediziner, dem Hausdoktor früchtereiche Berufsdiagnosen erst ermöglicht. Dasselbe gilt für den eigentlichen Berufsberater, der wiederum den noch genauer zu erwähnenden volkswirtschaftlichen Faktor im angemessenen Lichte sieht. Es kann niemals im Interesse des Psychologen liegen, in diese Gebiete überzugreifen. Je gediegener die psychologische Arbeit, umso unmöglicher ist auch der Versuch. Umso weniger bleibt auch zu erwarten, daß etwa Arzt oder Nationalökonom sich in Psychologie versuchen. Verdanken doch dem Hineinpfuschen ungeeigneter Elemente in psychotechnischem Gebiete schon heute arge Schädigung. Schuld daran ist wiederum der Psychologe, der es nicht verstand, von vornherein hinreichend souverän sein Gebiet zu meistern, der mit seinem Wissen hausierte und vor allem angstvoll an der Praxis klebte. Das kollegiale Zusammenarbeiten der drei Wissenschaftsvertreter ist endlich aber eine soziale Forderung. Gänzlich unverantwortlich bleibt es, wenn irgend eine einzelne Person — sei sie nun Arzt oder Berufsberater oder Psychologe — das Schicksal von anderen zu bestimmen sich erlaubt, ohne einen Weg der eingehenden Konferenz, des Mitberücksichtigens weiterer, in Betracht stehender Gesichtspunkte, zu versuchen. Vielfach wurde so psychologische Mitarbeit von Arzt und der Berufsberatung gesucht, weil man die

hohe Verantwortung allein scheute, die in wirklicher „Beratung" liegt. Dasselbe muß auch umgekehrt beim Psychologen der Fall sein; eine gewisse Ehrfurcht vor der Verantwortung! Konnte noch vor einigen Jahren der Schade gleichgültig sein, den experimentelle Arbeiten in theoretisch gerichteten Universitätsinstituten anrichteten, ein Schaden, der im Ganzen später nur als Form der Seltsamkeit schnurriger „psychologischer" Auffassungen weiterleben wird, so liegt es ganz anders auf praktischem Gebiete. Hier muß ohne Rücksicht auf das Ansehen bei der Allgemeinheit abgebremst und die Auskunft durch die Psychologie verweigert werden, wenn einmal, wie im Leben leider allzuhäufig, von der modernen Selenkunde Dinge verlangt werden, die sie unmöglich erfüllen könnte. —

Auf einem Schulkonferenztage zu Dresden hat der bekannte hervorragende Erzieher *Gaudig* einmal gesagt, daß die Herren Volksschullehrer es einem leider allzuschwer gemacht hätten, sie lieb zu haben. Dieses hübsche Wort gilt auch ihrer Mitarbeit in der Psychologie. Wie an anderer Stelle ausführlich mitgeteilt, halte ich die psychologische Mitarbeit der Schule auch für die Berufsberatung schlechterdings für unerläßlich. Die Erwachsenendiagnose ohne Zensurenstatistik, wie ich sie mir dachte, ist ein Torso. Ebenso bleibt klar, daß in der Schule und bei so langer Beobachtung, wie seitens des Lehrers, mancherlei spontane, moralische, allgemein emotionale und Willenszüge sich offenbaren müssen, die im Einzelversuche unbedingt verloren gehen. So muß denn ohne weiteres der Schule und ihren Vertretern ein offenes Feld zu psychologischer Materialsammlung stets geboten bleiben. Wer Pädagogen ausschließt von der Psychologie, schadet sich erheblich. Dergleichen Material kann zunächst in der Schule selbst Verarbeitung finden. Dies interessiert im vorliegenden Falle nicht. Es soll aber ferner auch eine Basis bieten für die Psychodiagnose von Erwachsenen. Wird die bei der heutigen Jugend bereits vorbereitet, ist zu hoffen, daß die wissenschaftliche Berufsberatung in 15 Jahren anders und gesünder aussieht. Aber zumal der Volksschullehrer hat natürlich, und das ist zu betonen, keine Qualifizierung für den speziellen Experimentalbefund, noch irgend eine besondere Bevorzugung im Rahmen der Beratung selbst. Er kann nicht erwarten, daß man mehr in ihm sieht, als auch einen der Mitarbeiter am Ganzen, wie es Arzt, Psychologe oder Volkswirt ebenfalls sind. Irgend ein Dominieren, wie es so oft von kleineren Pädagogenköpfen geträumt wird oder die Erwartung, daß die Frucht jahrelanger Schulerziehung die Bestimmung über das Produkt und seine Lebensbahn sein dürfe: diese Anmaßung gehört in jenes Gebiet, wo die Liebe zum Erzieher nicht mehr von Fremdem geteilt werden kann, da sie gemeinschädlich würde. Nur aus der Zusammenarbeit des Mediziners, des Nationalöko-

nomen, Ingenieurs, Lehrers und Fachpſychologen kann ich mir eine großzügige Förderung der Pſychotechnik allein denken.

Indeſſen möchte man auch innerlich genau die Grenzen feſtlegen, die für jede Pſychotechnik auf berufsdiagnoſtiſchem Gebiete liegen müſſen. Dieſe Grenzen ſind außerordentlich wichtig und werden gern verhüllt. Was nützt indeſſen pſychotechniſche Arbeit, die ſich hierum nicht kümmert? Sie iſt ſo unnütz, wie etwa jene Reklameartikel über Pſychologie im Fliegerdienſt; wenn man die ſchönen Apparate dann irgendwo in verſtaubtem Winkel eines Laboratoriums wiederfand, nur deshalb, weil das wirtſchaftliche Elend unſer Flugweſen zerſtörte, nicht weil die Pſychologie verſagte. — —

Die Grenzen liegen zunächſt auf dem Gebiete des Soziologiſchen und des Milieus. Man ſoll nicht glauben, daß dieſe Milieus, daß die Familieneinflüſſe zu unterſchätzen ſeien. Gerade bei Unterſuchung von Hilfsſchulkindern iſt mir oft aufgefallen, wie erheblich hier die emotionalen Störungen, das willensgemäße Abirren zu beachten ſind und wie jedes Experiment nicht nur machtlos dieſen Tatſachen gegenüberſteht, als auch lächerlich wirkt, wenn es irgendwelche Begabungen — man denke an das Unikum der Berliner „Hochbegabtenſchulen“ — feſtlegt, und lautlos dieſe Begabung im Gewirr des familiären Milieus verſchwinden gewahrt, wie es tatſächlich ſchon vorgekommen iſt. Der nüchterne Blick für die nackten Tatſachen darf niemanden abhanden kommen. Und ſo gewiß die Pſychotechnik mannigfachſte Aufgaben und vielfachſte Erfolge auf dem Gebiete der Diagnoſe von Anlagen hat, ſoviel Hemmungen erwachſen ihr auch aus den Imponderabilien der Umwelt der Klienten.

Wer mit betrunkenen Familienangehörigen, geiſteskranken Kindern, moraliſch verkommenen Gatten, lungenkranken Geſchwiſtern behaftet iſt, wird ſeeliſch dadurch in ſo beſtimmter Weiſe influenziert, daß die Eigungsprüfung nur in engſtem Rahmen möglich iſt, und daß Allgemeindiagnoſe insbeſondere nicht mehr erwarten darf, als ein vorſichtiges Abtaſten dieſer ſo ganz ausnehmend beeindruckten Pſyche, die immer und ſtets unter jenen Einflüſſen leben wird und ſich poſitiv oder negativ zu ihnen verhält. Alles Kollektivpſychologiſche rechnet auch hierher, und nicht jenes, was experimentell erſchließbar ward, ſondern gerade wieder die gemütvollen, die ethiſch gegebenen, die zielſtrebigen und willensbetonten Seiten: alſo Momente, die in der Wirklichkeit ſehr ſtark wirken.

Gleiche Nüchternheit des Wirklichkeitsblicks aber noch als zweite Begrenzung pſychotechniſcher Diagnoſtik bei Erwachſenen (dasſelbe natürlich, zum Teil noch verſtärkt bei Jugendlichen und Kindern!) Es iſt dies der Gedanke der Entwicklung. Darüber muß man auch hier wieder einige Worte ſagen. Jener Einwand,

Psychologie sei unmöglich, da sie ja niemals die Seele als Werdendes zeigen könne, dieser Einwand ist die Entgegnung der Toren; es sind dies solche Kritiker, die an absolute Maßstäbe glauben oder annehmen, die Psychologie setze sie voraus. Welche Wissenschaft, welches Kulturgebiet ist aber derartig unverständig? Welcher Arzt darf sagen, ob nach einer Untersuchung für Lebenszeit die Möglichkeit zur Tuberkulose beim Patienten zu verneinen, oder auch zu bejahen sei?

Welcher Jurist kann von irgend einem annehmen, daß er für die Dauer mit den Gesetzen niemals in Konflikt gerate, welcher Lehrer dürfte voraussagen, ob sein bester Schüler nur im Rahmen der Schule stets Erster bleibe? So auch bei der Psychotechnik. Alles und jedes menschliche Messen ist nur Stichprobe, gültig für eine gewisse Dauer. Gerade die Psychologie aber vermag ja, die grundsätzlich leichter „schwankenden", inkonstanten Naturen schneller zu erkennen, als der sog. Allgemeinblick des Laien. Die hysterische, die simulative Arbeit, sie finden gleichfalls ihren typischen experimentellen Befund. Also ein Vorzug der experimentellen Methode! Es ist nicht Schuld der Psychologie, daß derartig unsinnige Einrichtungen, wie die Begabungsschule, die Grundanstalt, überhaupt das neuere Unterrichtswesen mit seiner Frühstaffelung von Individualitäten, vorhanden sind. Und bleibt man beim Erwachsenentum, so sucht gerade die experimentelle Seelenkunde eigne Studien über den Einfluß des Alters auf die Leistung. Ich erinnere an Darstellungen, die das Alter zum Gegenstand der Untersuchung wählen, die von der Psychologie des Greises handeln, die Beziehung zwischen Sexualfunktion und Arbeit prüften (Klimakterium, Exstirpationen) oder die Relation zwischen Lebensalter und Berufstauglichkeit, Unfallziffer u. a. m. zu beleuchten unternahmen. Auch hier wieder hat die Psychologie einfache Tatsachen zu berücksichtigen, also etwa die, daß mit gewissen Altersstufen der Kraftfahrer seine Berufsfunktionen einbüßt, daß Unfälle in Bergwerken und Industriebetrieben zusammenhängen mit Alterserscheinungen des Arbeitermaterials, daß eben Auge, Ohr und Hand ihre Entwicklung haben: Abgerechnet alle Intelligenz- oder Gedächtnisveränderungen, die ganz wesentlich sind, — schon allein derartige sinnespsychologische Gegebenheiten zwingen zur Allgemeindiagnose bei Erwachsenen, zwingen zur Nachprüfung der Befunde, und dies stets unter dem Zeichen der Entwicklung, weil Entwicklung in Kurvenform notwendig gegeben ist. Nur ein Stümper und Außenseiter wird Interessenten darüber täuschen wollen: denn Entwicklung ist ein psychologischer Begriff. Er macht Untersuchungen psychologischer Art nicht unmöglich — als vielmehr unmittelbar notwendig! —

Eine andere Grenze ist alles Wirtschaftliche. Allgemein- wie Sonderdiagnosen, die darauf keine Rücksicht nehmen, sind

ebenso unmöglich, wie jene, die das Milieu in seiner Wirkung vergaßen. Talente und Anlagen bleiben praktisch wertlos, wenn sie nicht entsprechend kultiviert werden können. Es ist nicht Angelegenheit des Fachpsychologen, hierfür zu sorgen, wohl aber seine Aufgabe, die Tatsachen zu berücksichtigen und sich mit der Buchung eines Plus ohne irgendeine Folgerung zu begnügen, wenn wirtschaftliche Gründe die nähere Analyse dieser Funktion unmöglich erscheinen lassen, da sie Luxus bleibt. Dies gilt für alle Berufswechsel, Berufsausbildungen, auch Allgemeindiagnosen, die zum Ziele das Urteil „Erholung" — „Reise" — „Ausspannen durch Nichtstun" usw. erbringen möchten. Lächerliches Beginnen, derartige Gutachten abzugeben! Trotzdem geschieht dergleichen gelegentlich doch, da man eben irgend ein Resultat wichtig erschließen will. Diese Ökonomie im Begutachten und das Aufschließen von nur solchen psychischen Gegebenheiten, die gleichsam real beeinflußbar sind, ist erste Forderung. Wenn die Psychodiagnose etwa Gedächtniszerrüttung oder gesteigerte Sensibilität erschließt, aber keinerlei Ausweg nennt, durch äußere Kuren und Hilfsmittel, ja vielleicht einen geregelten psychotherapeutischen Kursus hier abzuhelfen, so kann der Psychologe nichts weiter tun, als auf Grund eben dieser Diagnose nur noch die äußeren Verbindungen herzustellen zu solchen Dienststellen, die entsprechend Mittel und Wege finden, dieses Dilemma zu beseitigen. Eine gutachtliche Tätigkeit kommt gar nicht zustande. Trotzdem ist sein Gutachten natürlich nicht fortgeworfen. Es ist für die Nachfolger im Ergebnis wichtig, vielleicht entscheidend; aber seine „Macht" ist damit erschöpft; er muß sich bescheiden lernen. —

Dasselbe gilt auch noch vom sogenannten Arbeitsmarkt, also dem Bereiche des nationalökonomischen Berufsberaters. Eine Allgemeindiagnose kann sehr häufig günstigste Prognosen für irgend einen besonderen Betätigungszweig erbringen. Es kann das häusliche Milieu vielversprechend sein und es mögen auch die wirtschaftlichen Verhältnisse eine hinreichende Gewähr bieten. Dafür aber zeigt der Arbeitsmarkt ein krasses Warnungszeichen, die Überfüllung, den aussterbenden Erwerbszweig, das Dominieren anderer Hilfskräfte (Ausländer, Frauen, Kinder) oder sonst ein böses Omen. Wie zwecklos wäre es, dann insbesondere Spezialdiagnosen zu treiben, um jemanden in seinem Sonderfache zu plazieren. Denn die Wirklichkeit verlangt Brot und Nahrung, keinen idealistischen Hungertod. Eben hier liegen auch die Wurzeln mancher grundsätzlicher Hemmungen nicht nur für die Psychotechnik, als Berufsberatung überhaupt, die den Menschen zu „menschlich" wertet. Man könnte sich auch eine Berufsberatung denken, die nur nach dem Schulzeugnis geht, oder dem sonstigen Eindruck oder nur den Wünschen des Individuums, ganz und gar abgerechnet die Eignung wie Anlagen; sie würde gleichfalls scheitern, falls sie

nicht das klare Angebot des Arbeitsmarktes berückſichtigte. Umgekehrt, jedes ankommende Individuum nun einfach zu rubrizieren nach dem Angebot, Nr. 1—20 Maurer, Nr. 21—30 Tiſchler „werden" zu laſſen, weil zufällig gerade 20 Maurer und 10 Tiſchler verlangt werden, das iſt wirtſchaftlich ein Verbrechen und führt zum Untergang der Produktion. Man weiß ſehr wohl, wie ganz anders die Verhältniſſe ſein könnten, wenn unter den bereits Angebrachten noch Ausleſen ſtattfänden, wenn eine Berufsumſchulung und Vertauſchung zumal im Heere der Ungelernten (Facharbeiter und Spezialiſten kommen natürlich nicht in Betracht) ſtatthätte! Aber das ſind wirklichkeitsfremde Wünſche. Es iſt zu hoffen, daß künftig die bereits in der Schule anſetzende Berufsberatung den Jugendlichen in dem Sinne ſortiert (ob mit, ob ohne Pſychotechnik, iſt zunächſt nur eine methodiſche Frage und mag beiſeite bleiben), daß die Ungeeigneten in den Berufen ſchon als Lehrlinge ausgeſondert werden, um Geeigneteren Platz zu machen um rechtzeitig umgruppiert zu ſein. Dann iſt zu erwarten, daß man ſpäter nicht wie jetzt manchen einer Betätigung fernhalten muß, für die er geeignet wäre, in der er aber nicht unterzubringen iſt, da der Arbeitsmarkt keine Nachfrage zeigt; und das nur, weil Ungeeignete die Stellen beſetzt halten. Es iſt dies ein rein berufsberatungstechniſches Problem, an welchem auch die Pſychologie intereſſiert ſein muß. Da es indeſſen weit über ihr Bereich hinauslangt, wird man hoffen, daß im Laufe der Jahre die Säuberung des Arbeitsmarktes in dieſem Sinne vor ſich gehen wird. Auf jeden Fall muß der Pſychotechniker mit dieſen Tatſachen rechnen, und auch ſie als Begrenzung ſeiner Tätigkeit wohl beachten. —

Wird Pſychotechnik und beſonders allgemeine Diagnoſe der Erwachſenen unter derartig klaren Einſchränkungen getrieben, ſo iſt kaum anzunehmen, daß die junge Wiſſenſchaft ſcheitert. Wer ſeine Grenzen nicht einſieht, wird freilich an der Wirklichkeit zugrunde gehen. Zum Schluß indeſſen iſt ein Gedanke auch für die Erwachſenendiagnoſe inhaltſchwerſte Folgerung: das iſt die Tatſache, daß der Standpunkt der „Eignungsprüfung", der Diagnoſe des Menſchen nur ein winziges pſychologiſches Arbeitsgebiet und vielleicht etwas wie Mode iſt. Unendlich viel ausſichtsreicher iſt künftig die Pſychotechnik der Maſchine, des Objekts, der Umwelt. Hier wird, wie ich des öfteren anderswo betont, ſozuſagen der Menſch in ſeinen Schwächen und auch ſeinen Begabungen wie Durchſchnittlichkeiten ausgeſchaltet, und ſein Werkzeug, ſeine Berufsmittel, ſein Milieu, Gegenſtand des Studiums. Durch dieſe „Objektspſychotechnik" erſt hat jede Subjekts- oder Individualpſychotechnik echten Sinn. Sie bleibt ihr ſozuſagen untergeordnet. Und jener peinliche Anſchein, als ob der Pſychologe ſich zum Richter über andere machen wolle (was ihm niemals in den Sinn kommen

darf), löst sich auf. Er ist Vorbereiter des Dings, des Nutzobjekts, der Hülle und Ausdrucksgebung der Individualität. Er paßt diese den spezifischen Eigenheiten der menschlichen Seele an; ob es nun Psychotechnik der Reklame, der Massenfabrikation, der Büroartikel, der Unterrichtsmethode, des Ackergeräts, der Bremshebel oder sonst ein weiteres oder engeres Gebiet objektiver Psychotechnik sei. Der Sinn der bisherigen Individualdiagnose, also auch der Allgemeindiagnose an Erwachsenen, geht alsdann dahin, bei jedem nur die Grobsortierung vorzunehmen, die nötig ist, um für ihn angemessen typisierte Objekte festzulegen, die nun seiner freien Wahl unterliegen. Es ist nicht Eignungsprüfung mehr, als Typendiagnose. — Jeder Mensch, auch der Unbegabteste, ist Typus, und ihm sind dann entsprechend die Umgebungen anzupassen. Heute ist es noch vielfach mißverstanden und, vom Gesichtspunkt des Taylorsystems aus geleitet, umgekehrt gedacht: man will den Menschen in die fertige Umgebung hineinpassen. Der eigentlichen Menschenwürde wird es angemessener werden, wenn man gerade den anderen Weg sucht, welcher, wie mir ganz klar, auch wissenschaftlich der erheblich fruchtbarere, sozial der gerechtere und entwicklungsgeschichtlich der zukünftige sein wird. —

Durchschnittswerte.

(Illustrationsbeispiele zur grundsätzlichen Darstellung der Möglichkeit von Diagnosewerten.)

Versuch	Nähere Angaben	D.-Wertangabe	Bemerkungen verschiedener Art
Abelsontest . . .		125 Sek.	bei einfachen Figuren 20 Sek. im Mittel, auch für Pathologische
Abstraktionskarten .	nach Münsterberg	275 Sek.	
Ästhesiometer . .	Reizschwelle	9,5 mm	Hand dorsal Longitudinal. Griesbach.
Aktionsprüfer . .	nach Giese	570	Einzelhand Hin- und Herbewegungen in 3 Min.
		948	Beidhändig Hin- und Herbewegungen in 3 Min.
Assoziationsgeschwindigkeit .	frei	1,95 Sek.	
	gebunden	4 Sek.	schwankend, je nach Art der Eingengung
Augenmaß	Lehmanns Apparat	$3{,}5\ ^{10}/_{mm}$	Durchschnittswert für $^{1}/_{2}$ und $^{1}/_{10}$ zusammen
	Mikrometerschraube	12%	Fehler bei 2—25 mm Distanz
Bourdonprobe . .	Ausstreichen von 2 und 3 Buchst.	7,6% Versager	auf Blatt Papier } mit Schreibarbeit; auf Trommel } mit Schreibarbeit; Tempo = Reizzahl = 164
	Ausstreichen von 3 Buchst.	12% Versager	
	mit Apparat nach Giese	104 Fehler	Tempo: 1 Umdreh. = 2,5 Minuten Reizzahl = 164 Stück
Buchstabenkombination		$5^{1}/_{2}$	aus 10 Buchstaben Worte bilden
Definition	Begriffe schlechthin	50,1 Sek.	
	Unterschiede	39 Sek.	
Dreiwortmethode .	frei	5,2 Stück	
	log. kausal	2,7 Sek. (pro Wort)	Frauen schlechter
Dynamometer . .	nach Collin	29 der Skala	Mittelwert aus 20 Versuchen für links und rechts
Ebbinghaus . . .		28%	Text Nr. 2
Eimerheben . . .	nach Poppelreuter	48	Erschöpfungsgrenze
Entfernungschätzen		3,6 cm	Entfernung zwischen 12 u. 55 cm
Ermüdbarkeit . .	bei: Pappringen	19% } Abfall d. Prüfleistung	stets nur bei „Ermüdungstypen“ und je 10 Proben
	Abwiegen	30 „ } Abfall d. Prüfleistung	Gegenstück dazu „Übungstypen“ (mit 25 — 27 — 17% Anstieg im Mittel), Zeit in Sek.
	Rechnen	36 „ } Abfall d. Prüfleistung	

Versuch	Nähere Angaben	D.-Wert-angabe	Bemerkungen verschiedener Art
Farbenerkennen. .		t 65 Sek. f 1	Farbentafeln(Zimmermann) ordnen
Farbenprobe . . .		302 Sek.	
Gedächtnis . . .	nach Ranschburg	50 %	berücksichtigt: Namen, Gesichter, Formen, Farben, Zahlen, Daten, Raumlagen (akustisch und optisch), unmittelbar
Helligkeiten . . .	Nuancierungs-apparat	14 °	Abweichung in Winkelgrad
	Grautafeln	3 Fehler	bei 50 Grauwerten und 5 Proben (je nach Probenauswahl verschieden!)
Horchen		33 %	Fehler
Kritikfähigkeit . .		55 %	Abweichung d. subj. Urteils vom obj. Befund (Tremometerleistung)
Pappringarbeit . .	nach Giese	51 Sek.	pro Einzelwerkstück aus 10 Proben
Praktische Intelligenz	Kistepacken	8 Min.	
	Werkzeugrahmen	10 Min.	
Puzzle-Test . . .		74 Sek.	aus 5 Proben
Reaktionen . . .	einfach	216 σ	mit Taster (altes, klassisches Verfahren)
	Unterscheidungs-Reaktion	375	} mit zwei Morsetastern
	Wahl	330	
	Universalbrett	2550 σ	25 Versuche
	mit Spaltung d. Aufm.	1850 σ	„
	hierbei	20 Fehler	Fehlangaben akust. und optische Reize betreffend
Rechnen	5 Min. addieren	297	Einzeladditionen
	10 Tafeln addieren	81 Sek.	pro Einzelkarte
	300 Additionen, Zeit	1700 Sek.	in Kolumnen gerechnet!
	„ „ Fehler	6,5 Fehler	
Reihenbildung (logisch)	nach Stern	45 Sek.	10 Beispiele
Riestest			
Rybakow		91 Sek.	aus 5 Proben
Schallprüfung . .		13,8 Skalateile	Stumpfs Schallpendel. N = 40
Sommersprobe . .		30 %	Treffer
Sortierapparat . .	nach Giese	845 Sek.	11 Fehler bei 200 Figuren
Störungsversuche .		113 Sek.	(0,7 Fehler rechnerisch geprüft am Rechnen [3 Tafeln] = 30 Additionen; 1,6 akustisch)
Suchfeld		4 Sek.	bei 20 Einzelversuchen
Tachistoskop . .	Umfang	7	Einzelelemente
	Fehler	46 %	Buchstaben und Zahlen
Tapping		102	Einzelhand in 15 Sek. mit Bleistift auf Papierfläche
Technische Funktion	Uhrwerk	100 Sek.	„Bremsenerklärung"
Tiefenwahrnehmung		15 cm	Mittelwert aus festen Stäben und Kugeln. Monocular

Versuch	Nähere Angaben	D.-Wert-angabe	Bemerkungen verschiedener Art
Tonunterschieds-empfindung . .	Tonometer	8,8	U-Schwelle für N = 77 des Hornbostel
Tremometer . . .	freie Grenzwerte	(Reihe) 6,9	Lochweite Dm. = 9 mm
	Zwang tempo	26 Fehler	bei 85 Löchern vom Dm. 50 mm bis 5 mm Dm. 45° Brettlage Mälzels Metronom =
	Grenzwerte	5,1 (Reihe)	Lochweite Dm. = 10 mm
Variationen . . .	Abwiegen	21,5 %	vom Mittelwert
	Addieren	11,5 %	vom Mittelwert
	Dynamometer	3,2 %	vom Mittelwert
	Pappringarbeit	13,5 %	vom Mittelwert
	Reaktionen	395 σ	vom Mittelwert
	Universalbrett mit Aufmerksamkeits-spaltung	325 σ	hierbei jedoch nur 1 Reiz als Reaktionswert benutzt!
	Suchfeld	1,6 Sek.	
Wiegeversuch . .	nach Giese	55 Sek. pro Wert	Schrotabwiegen. Pro Einzelprobe aus 10 Stück
Zeitschätzen . . .		26% Fehler	Zeiten
Ziehens Test. . .		8,4 Stück gelöst	

N o t i z: Obige Erwachsenen-Werte sind gänzlich kollektiv gegeben, ohne nähere Differenzierung nach Alter, Beruf, Geschlecht, Vorbildung und allgemeinem Gesundheitszustand.

Wo insbesondere schwer geistig Geschädigte (Hysteriker, Kopf- und Hirnverletzte) wesentlich anders arbeiten, ebenso wo Akademiker sich als besonders außenseiterisch offenbaren, oder Geschlechtsunterschiede stets deutlich werden, siehe Vermerk.

Geisteskranke sind n i c h t im Material enthalten. Ebensowenig Jugendliche. Diese Angaben berücksichtigen Proben an 300 Erwachsenen i n s g e s a m t.

Für Zwecke praktischen Gebrauchs müssen die genannten Vp.-Gruppen einzeln verrechnet und in Normen (für Prozentprofilkurven) statistisch verarbeitet werden.

Literaturverzeichnis.

(Das Verzeichnis bezieht sich nur auf Erwachsene. Für Kindertests und das Intelligenzproblem vgl. Sterns treffliche Bibliographie und Meumanns „Vorlesungen", Band II. Für generelle Experimente Wundts Grundzüge. Alle Apparate sind zu beziehen durch das Institut für Feinmechanik Paul Polikeit, Halle a. S.)

Abelſon, The Meaſurement. Ps. College London Univerſity. Col. pap. Vol. I. 1912.
Anſchütz, Die Intelligenz. Oſterwieck 1913.
Bagley, On the Correl. Am. Journ. of Pſ. 12. 1901.
Bertels, Vers. über Ablenkbarkeit. Diſſ. Dorpat 1889.
Bliß, Inveſtigation in reaction time. Yale Univ. I. 1893.
Biervliet, La meſure des illuſions. Ann. Pſ. II. 1895.
Binet, La ſuggeſtibilité. Paris 1900.
— La ſugg. au point de vue. Ann. Pſ. V. 1899.
— Un nouvel appareil .... Ann. Pſ. VII. 1901.
— Attention et Adaption. Ann. Pſ. VI. 1900.
— Meſure de l'intellig. Bul. de la ſoc. libre pour l'étude Pſ. 10—11. Paris 1911.
— L'étude exp. de l'intellig. Paris 1903.
— Nouvelles recherches. Ann Pſ. XVII. 1911.
— et Henri, La ps. individuelle. Ann. Pſ. II. 1896.
— — De la ſuggeſt. Rev. phil. XXXVIII. 1894.
— et Simon, Application. Ann. Pſ. XI. 1905.
— — Meth. nouvelles. Ann. Pſ. XI. 1905.
— et Vaſchide, Épreuves de viteſſe. Ann. Pſ. IV. 1898.
— — Die neuen Gedanken. Überſetzt von Anſchütz-Ruttmann nebſt Bibliographie von Binets Abhandlungen und Werken. Leipzig 1912.
Biſch, St. Diſtraction. Am. J. of Pſ. IX. 1897.
Biſchoff, Zahlengedächtnis, ſ. Meumann Bd. II.
Bolton, The relation. Am. J. of Pſ. XIV. 1903.
— A contribution. Am. J. of Pſ. IX. 1898.
Bobertag, Über I.-Prüfung. Z. f. angew. Pſ. V. 1911.
— Anleitung. A. d. Inſt. f. angew. Pſ. 1913.
— Z. exp. Päd. 1920 (b).
Bourdon, Obſervations. Rev. phil. 1895.
Burchardt, Internationale Sehproben. Berlin, 1893.

Burchardt, Praktische Diagnostik der Simulationen, Gefühlslähmung. Berlin 1893.
Burt u. Moore, The Mental Differences. J. of Exp. Ps. 1912.
Charpentier, Analyse exp. Arch. de psych. norm. et pathol. 5. ser. 111. Paris 1891.
Childs, vgl. Meumann, Bd. II.
Damm, Korrelative Beziehungen .... Beiheft Z. angew. Ps. Leipzig 1914. Und Arch. f. Päd., Bd. I. Leipzig 1912.
Dreßler, Some Influences .... Am. J. of Ps. IV. 1892.
Ebbinghaus, Über eine neue Meth. d. Prüf. geist. Fähigk. Z. f. Ps. 13. 1897.
Elsenhans, Die Anlagen des Kindes. I. Kongr. f. Kinderforschung. 1907.
— Psychologie. Leipzig 1912.
— Psychol. d. pers. Einflusses. Deutsche Psychologie, Bd. II. Langensalza 1918.
Erben, Simulation nervöser Symptome. Berlin-Wien 1920.
Fernaldsche Methode: Jakobsohn-Lask, Über d. Fernaldsche Meth. .... Beih. Z. angew. Ps. Leipzig 1920.
Feuerwehrleuten, Psychol. Eignungsprüfung von —. Prakt. Psychol. Bd. I. Leipzig 1919.
Flournoy, De l'influence. Ann. Ps. I. 1894.
Frank, vgl. Tigerstedts Handbuch d. Physiologie. Leipzig.
Franken, Bilderkombinationen. Z. angew. Ps., Bd. 12. 1917.
Fröschels, Die Kopfverletzungen im Kriege. Wien 1918.
Gellhorn, Übungsfähigkeit und Übungsfestigkeit, Beih. Z. angew. Ps. Leipzig 1920.
Giese, Die Dreiwortmethode bei I.-Prüfungen. Z. f. exp. P. u. p. Ps. 1913.
— Neue Testuntersuchungen (Referat). Arch. f. Päd., Bd. I. Leipzig 1912.
— Korrelationen ps. Funktionen. Z. angew. Ps., Bd. 10. 1915. Leipzig 1914.
— u. Voigtländer, Einfl. d. Versuchsleiters a. d. Experimentalergebnis. Arch. f. Päd., Bd. II u. III. Leipzig 1914/15.
Giese, Schematest. Deutsche Psychologie, Bd. II. 1918.
— Das psychol. Übungszimmer. Z. f. Neurologie u. Psychiatrie, Bd. 58. Berlin 1920.
— Zur Untersuchung d. prakt. Intelligenz. Ebda., Bd. 59.
— Aufgaben u. Wesen d. Psychotechnik. Langensalza 1920. (a)
— Psychologie und Berufsberatung. Langensalza 1920. (b)
— Psychol. Beiträge, Bd. I. Langensalza 1916.
— Psychische Normen in Grundschule und Berufsberatung. Ebda. 1920.
— Psychologie der Hand. (Erscheint demnächst). Kongr. f. exp. Psych. Marburg 1921.

Giese, Die öffentliche Persönlichkeit. Zur Soziologie zeitgenössischer Begabungen. (Desgl. in Vorbereitung.)
— Psychologisches Wörterbuch. Leipzig 1921.
— Kinderpsychologie. Aus „Handbuch der vergl. Psychologie" (Herausgeber Kafka). München 1921.
— Psychotechnisches Praktikum. Leipzig 1921.
— Einrichtung psychotechnischer Laboratorien (und ihre Automatisierung). Berlin 1921.
— Der technische Typus. 1921.
Gilbert, Researches, Jowa I. 1897.
Golden, Leuteauslese für die Industrie. American Machinist, Bd. 51. 1919.
Goldstein, Behandlung, Fürsorge und Begutachtung der Hirnverletzten. Leipzig 1919.
Gregor, I., Untersuchungen. Monatsschr. f. Psychi. u. Neur., Bd. 36. 1914.
Grünbaum, Über die Abstraktion der Gleichheit. Arch. f. d. ges. Ps., XII. 1908.
Hamlin, Addition. Am. J. of Ps. 1893.
Heilbronner, Z. klin. ps. Untersuchungstechnik. Monatsschrift f. Psych. 1905.
Hellpach, Die geopsych. Erscheinungen. Leipzig 1918.
Henri, Raumwahrnehmungen des Tastsinns. Berlin 1898.
Heymans, Über ps. Hemmung. Z. f. Ps. 31.
Höffding, Humor als Weltanschauung. Leipzig 1919.
Johnson, s. Meumann II.
Kirckpatrick, An exp. Study of memory. Ps. Review. 1894,
Klages, Handschrift und Charakter. Leipzig 1917.
Köhler, Intelligenzprüfungen an Anthropoiden. Abhandl. d. kgl. preuß. Akad. d. Wissensch. (phys.-math. Klasse). Berlin 1917.
Kosog, Suggestion einf. Sinneswahrn. B. z. Ps. d. Aussage II. 1905.
Köster, Die Schrift bei Geisteskrankheiten. Leipzig 1903.
Kräpelin, Ermüdungsmessungen. Arch. f. d. ges. Ps. I. 1903. Ferner Meumann II, S. 391. R. Schulze, A. d. Werkstatt. Leipzig 1913.
Künssberg, Einarmfibel. Karlsruhe 1917.
Külpe, Ber. über d. ps. Kongreß zu Gießen. Leipzig 1904.
Leipziger Lehrerverein, Anweisung f. d. psychol. Auswahl d. jugendl. Begabten. Päd. Psychol. Arbeiten. 1919.
Lipmann, Über Begriff und Erforschung der natürlichen Intelligenz. Z. f. angew. Ps., Bd. 13. 1918.
— Die Wirkung v. Suggestivfragen. Z. f. angew. Ps., 1—11. 1908.
— u. Stolzenberg, Methoden z. Auslese hochbefähigter Facharbeiter. Z. f. angew. Ps., Bd. 16. 1919.
Loomis, Reactions to equal weight. Yale II. 1907.
Lucka, Grenzen der Seele. Berlin 1916.

Masselon, Ps. des déments précoces. Paris 1902.
Mayer, A., Über Einzel- und Gesamtleistung der Schulkinder. Arch. f. d. ges. Pf., Bd. I. 1903.
Meumann, I.-Prüfungen an Kindern. Exp. Päd. I. 1905.
— Gegenw. Stand d. Methodik. Z. f. exp. Päd. 1910.
— Ökonomie und Technik des Gedächtnisses. Leipzig 1908.
— Vorlesungen z. Einf. i. d. exp. Päd. (besonders Bd. II). Leipzig 1913.
— u. Ebert, Arch. f. d. ges. Pf. IV. 1905.
Minkus, Psychol.-statistische Untersuchungen. Arb. d. Bundes f. Schulreform. Leipzig 1913.
Mittenzwey, Über abstrah. Apperzeption. Psych. Studien II. 1907.
Moede, Beitr. z. exp. Gruppenpsychol. Z. f. pd. Ps. Leipzig 1914.
— Experim. Massenpsychologie. Leipzig 1920.
— Psychologie im Dienste des Wirtschaftslebens. 2. Aufl. Berlin 1920. Bd. I.
— -Piorkowski-Wolff, Die Berliner Begabtenschulen. Langensalza 1918.
Moore, The Process of Abstraction. Univ. of Calif. Publ. in Ps. I. 1910.
— u. Burt, The Mental Differences. J. of Ps. exp. Ped. 1912.
Müller-Martin, Z. Analyse d. U.-Empfindung. Leipzig 1899.
Müller-Schumann, Üb. d. psych. Grundl. d. Vergl. Pflügers Arch. 1889. XXXXV. 1918.
— — Exp. Unters. d. Gedächtnisses. Z. f. Ps. Bd. 6. 1894.
Münsterberg, Ps. u. Wirtschaftsleben. Leipzig 1916.
— Exp. Ps. u. Berufswahl. Z. f. exp. Päd. u. päd. Ps. XII. 1912.
Nagel, Tafeln z. Unters. d. Farbenunterscheidungsvermögens. Wiesbaden (Bergmann).
Philippe-Clavière, Sur une illusion. Rev. phil. XXXX. 1895.
Pfeifer, B., Abschnitt Hirnverletzte des „Handbuchs f. Neurologie“, ed. Lewandowsky (Ergänzungsband Foerster). Berlin 1921.
Pohlmann, Beitr. z. Ps. d. Gedächtn. Berlin 1906.
Poppelreuter, D. psych. Schädigungen durch Kopfschuß, Bd. I u. II. Leipzig 1917.
— Die Arbeitsschauuhr. Deutsche Psychologie, Bd. II. Langensalza 1918.
— (a) Unveröffentlicht. 1918.
Ranschburg, Üb. d. Art u. Wert klin. Gedächtnismessungen. Klin. Ps. 2—5. 1907—10.
— Das kranke Gedächtnis. Leipzig 1911.
Ries, Beitr. z. Meth. d. I.-Prüfg. Z. f. Ps., Bd. 56. 1910.
Rodenwaldt, Z. Methodik d. I.-Prüfungen. Arch. f. Kriminalanthropol. 1904.
v. Rohden, Vortrag auf d. mitteld. Kongr. f. Psychiatrie. Halle 1919.
— Exp. Aufmerksamkeitsuntersuchungen. Z. f. Neurol. u. Psychiatrie, Bd. 56. Berlin 1919.

v. Rohden, Reaktionsverf. an norm. u. pathol. Soldaten ebda., Bd. 60. 1921.
Roffolimo, Pfych. Profile. Klin. f. pfych. u. nerv. Krankh. 1912.
Roth, Das fittliche Urteil der Jugend. Leipzig-Borna 1915.
Royce, vergl. Meumann, Bd. II.
Rybakow, Atlas. Moskau 1910.
Schmidt, Handaufgaben. Atl. z. exp. Päd. Leipzig 1904.
Schrenk, Kategoriale Befchaffenheit d. Schüleraus fagen. Deutfche Pfychologie, Bd. I u. II. 1917 ff.
Schultz, Pfychotherapie. Jena 1920.
Schulze, R., Rechenhefte. (Leipziger Lehrerverein.) 1920.
— Aus der Werkftatt. Leipzig 1921.
Scripture, The law of Size weight Sugg. Sc. V. 1896.
— The new Pfych. London 1897.
Seashore, Meafurements of Illufions and Hallucinations in Normal Life. Sd. Yale Pf. Lab. 3. 1895.
— The material weight illuf. Y. S. II. 1899.
Seiffert, Die pfychotechn. Prüfung d. Gleichgewichtsfinnes. Prakt. Pf. I. 1920.
Siebenhaar, Über Nachwirkung e. Übung. Päd. pf. Arb., Bd. 5. Leipzig 1914.
Spearman, General Intelligence. Am. J. Pf., Bd. 15. 1904.
Stern, E., Begriff u. Unterf. der natürlichen Intelligenz. Monatsfchrift f. Pfychiatrie u. Neurologie, 1919. (a)
Stern, W., Differentielle Pfychologie. Leipzig 1911.
— Z. Pf. d. Ausfage. Z. f. gef. Strafrechtswiffenfchaft, XXII. 1902.
— Wirklichkeitsverfuche. B. Pf. Ausfage, II. 1905.
— I.-Prüfungen. Ber. üb. d. V. Kongreß f. Pf. Leipzig 1916. (b)
— Höhere Intelligenztefts zur Prüfg. Jugendlicher. Leipzig 1918.
— Intelligenz. Leipzig 1920.
— u. Wiegmann, Methoden. Sammlung z. Intelligenzprüfg. Leipzig 1920.
Szymanski, Verf. über d. Entwickl. d. Fähigkeit z. rationellen Handeln. Z. f. Pf., Bd. 78. 1917.
Terman, Genius and ftupidity. Ped. Sem XIII. 1906.
— and Childs, f. Meumann, Bd. II.
Thieffen, Der Betrieb, Bd. I., Nr. 1. Berlin 1919.
Tramm, Pfychotechnik und Taylorfyftem, Bd. I. Berlin 1921.
— Rationelle Ausbildung d. Fahrperfonals. Prakt. Pf., Bd. I. 1919.
Vafchide, f. Binet a. o. O.
Veraguth, Das pfychogalvanifche Reflexphänomen. Berlin 1909.
Wells, Normal Performances. Am. J. of Pf. XI. 1902.
— Sex Differences. Am. J. of Pf. XX.
Wertheimer, z. B. fchon 1905 Arch. Pf., Bd. 6.
Whipple, Manual of Mental and Phyf. tefts. Baltimore 1910.

Wiersma, Die Ebbinghausſche Kombinationsmethode. Z. f. Pſ. XXX. 1902.
Winteler, Exp. Beitr. z. Begabungslehre. Z. f. exp. Päd. II. 1906.
Wirth, Pſychophyſik. Leipzig 1912.
— Beiträge zur pſychophyſiſchen Anthropologie. Arch. geſ. Pſ., Bd. 39. 1920.
Wolffberg, Bilderbuch z. Sehſchärſenprüfg. Leipzig 1914.
Wunderlich, Kombinationsmethoden von Ebbinghaus und Franken bei Pathologiſchen. Deutſche Pſychologie, Bd. III. 1921.
Wundt, Grundzüge der phyſiol. Pſychologie. Leipzig 1912 ff.
— Über reine u. angewandte Pſychologie. Pſ. Stud. V. 1909.
Ziehen, Die Prinzipien und Methoden der I.-Prüfung. Berlin 1919.

Namenregister.

Berichtigung wichtigerer Druckfehler.

S. 3, Zeile 13: Jahren. S. 16, Zeile 5: wird richtig. S. 20, Zeile 19: Griesbach. S. 23, Zeile 39: Ortstäuschungen statt „Verstauchungen". S. 27, Zeile 37: ein. S. 30, Zeile 45: Kapitel IV. S. 35, Zeile 41: (wie .....). S. 36, Spalte 4 bei Reihenbildung, lies Stern. S. 44, Zeile 13: Wiegmann. S. 66, 67 und 68 ff.: vertausche Text 6 mit 9. S. 73, Zeile 28: Zahlenumtausch (vergl. übrigens betr. „Jedesmal". Widerspruch auch S. 201 bei anderer Untersuchung von mir selbst). S. 86, Zeile 22: Versuche. S. 107, Zeile 43: streiche 8. S. 109, Zeile 11: 3 Dreiecken, Zeile 24, 25: lies stets I statt J. S. 154, Zeile 19: Papier, welches ..... gehoben wird, Zeile 23: Oder b) durch. S. 155, Zeile 3: III a. S. 156, Zeile 27: III a. S. 158, Zeile 28: Gardinenkordelende. S. 160, Zeile 44: Aufträge. S. 161, Zeile 42: (Abb. 16). S. 163, Zeile 27: Gewitzigten. S. 170, Zeile 40: nicht. S. 176, Zeile 20: lies „links". S. 188, Zeile 5: erscheinen. S. 191, Zeile 38: anderen. S. 228, Zeile 11: einen. S. 229, Zeile 33: des Lärms einer Fabrik. S. 233, Zeile 4: scheinbar in. S. 237, Zeile 26: Augenhintergrunds- oder sonstige organische Veränderungen. S. 240, Zeile 44: Der eingehenden Analyse. S. 262, Zeile 33: Mayer. S. 264, Zeile 40: inhaltliche. S. 265, Zeile 2: immer. S 271, Zeile 10: einen Zeichnungsvorwurf, Zeile 37: Kirck-. S. 273, Zeile 7: hätten. S. 275, Zeile 5: Helen Keller, Zeile 35: Gebildete. S. 296: Tabelle I. S. 300, Zeile 16: „Die Katze. S. 305, Zeile 4: bedenken. S. 307, Zeile 15: gegebnenfalls auch optischen —. S. 307, Zeile 29: praecox, auch ..... S. 310, Zeile 34: Temperatur. S. 320, Zeile 27: Profilkurven, Zeile 34: doch. S. 325, Zeile 24: sinnespsychologische. S. 332, Zeile 30: Gutachtenkarte. S. 337, Zeile 36: Erwachsenen. S. 339, Zeile 21: Gros. S. 340, Zeile 22: Verstandesfragen. S. 342: Tabelle 9, Zeile 7: Begriffliches Denken, Zeile 9: Status psychicus. S. 347, Zeile 34: verdanken wir doch. S. 313, Zeile 3: ausdrücklich 170 Leute. S. 346, Zeile 9: anderen.

Provinzialinstitut
für
Praktische Psychologie.

Halle,
Am Weinberg

Psychologisches Gutachten

über

....

Vorbemerkungen:

Alter: Sonstiges:

Beruf:

Ergebnis:

Insgesamt wurden .... verschiedene Versuchsverfahren benutzt. Diese bezogen sich teils auf die allgemeinen geistigen Anlagen, teils auf die Besonderheiten vorliegenden Falles. Hinzu kam eine unvermerkt durchgeführte Beobachtung des Verhaltens überhaupt. — Soweit zunächst wirklich meßbare Ergebnisse erschlossen sind, gibt nachstehende „**Prozent-Profilkurve**“ genaue Auskunft. Sie stellt einen Querschnitt (Profil) durch die Anlagen des Prüflings dar und veranschaulicht, ausgedrückt in Prozenten:

1. wie die einzelnen Anlagen sich zueinander verhalten,
2. wie sich der Prüfling zu den übrigen Menschen bewertet.

Regel: Je höher die Kurve steigt, um so besser die Leistung.

Anlage 1 Aus: Giese, Eignungsprüfungen.

NB.: Alle Versuche wurden vormals erprobt an sehr vielen Personen. Daher bedeutet die Prozentangabe einen Vergleichsmaßstab vorliegender Leistung mit denen anderer Menschen.

Psychologische

	Prozentwert der Leistung	Sinneswerkzeuge											Gedächtnis		Wille			
		Auge				Ohr		Hand										
		Farbensinn	Helligkeitsehen	Entfernungsschätzen	Augenmaß	Allgemeines Hörvermögen	Musikal. Anlage	Ruhe	Treffsicherheit	Geschwindigkeit bei Bewegungen	Gewandtes Zusammenarbeiten beider Hände	Körperkraft	Schulwissen u. Kenntnisse	Merkfähigkeit für Neues	Ausdauer	SchnelleEntschlußfähigkeit	Energieverteilung	Gedankenschnelle
Erstklassig	100%																	
	90																	
	80																	
	70																	
Durchschnitt	60																	
	50																	
	40																	
	30																	
	20																	
Minderwertig	10																	
	0																	

Erläuterung: Zur Versinnbildlichung werden nachstehend obige Einzelergebnisse allgemeinverstän

Auge: Prüfung des Farbenkennens, Unterscheidens, Helligkeitenabstufens, Abschätzen von Entfe und monoculare Tiefenwahrnehmung).

Ohr: Horchen, Verstehen von Flüsterworten, Geräusche und Töne unterscheiden, (Schallintensitä

Hand: Allgemeine Eigenschaft der Arbeitshand; einschließlich der notwendigen Unabhängig simultane Autonomie, Dynamometrie, Ergographie).

Gedächtnis: Erinnerung an Personen, Zahlen, Daten, Figuren, Worte, Farben, Formen usw.

Wille: Ausdauer, Tatkraft, flottes Zupacken, Vielseitigkeit im Zielstreben (alle Reaktionsform

Intelligenz: teils mehr theoretisches, teils praktisches und technisches Denken. Sachlich = logis Beherrschen der vier Spezies (Assoziationsgeschwindigkeit, Urteilsfunktionen, begri

Aufmerksamkeit: Fähigkeit des Überblicks, „Konzentration", Befähigung zum gleichwertigen Beob

Arbeitsart: (Tempo, Präzision, geringe Variationen, Einübung, Ermüdung, Unabhängigkeit v

Gefühlslage: Gleichmaß der Gemütslage bei Arbeitshinderungen, z. B. Geräuschen, Abwehr fr

Ergänzungen: Für vorliegenden Fall notwendige Erweiterung des Gutachtens. (Hierzu vergl

…zent-Profilkurve für …

…lligenz				Aufmerksamkeit				Arbeitsart					Gefühlslage		Ergänzungen					
Phantasie	Praktische Veranlagung	Technische Befähigung	Praktisches Rechnen	Allgemeiner Umfang	Sammlung	Zähigkeit	Vielseitigkeit bei gleichzeitiger Beanspruchung	Geschwindigkeit	Sorgfalt	Gleichmäßigkeit	Anpassungsfähigkeit	Unermüdbarkeit	Nervenruhe	Unbeeinflußbarkeit						

…rt, unter Hinzufügung des wissenschaftlichen Ausdruckes in ( ).
…Dicken, Längen, Breiten, Tiefen, Geschwindigkeiten (Unterschiedsschwellen, Schätzungsfehler, bino-

…; [und absolutes] Tongedächtnis).
…Selbständigkeit der einzelnen Hände links wie rechts (Tremometrie, Aktionsgeschwindigkeit,

…e Funktionen).
…chhandlungen, Dauerspannung, körperlich und geistig erhoben).
…asie = jede weitere Form des freien Gedankenanknüpfens. Rechnen = Zusammenzählen und
…nitionen, Kombination, praktisch-technische Intelligenzproben).
…rerer Dinge (tachistoskopischer A.-U.; Konzentration, Tenazität, Distribution, simultan wie sukzessiv).
…ungen bei Kollektiv- und Akkordarbeit).
…flüsse (Emotionale Stabilität bei Störungsversuchen; geringe Suggestibilitätshöhe).
…nfalls S. 4.)

Zusammenfassendes psychologisches Gutachten

mit ergänzenden Bemerkungen über sonstige Beobachtungen:

Fachpsychologe.

Abbildungen

zu

Giese,

Psychotechnische Eignungsprüfungen an Erwachsenen.

Allen denjenigen Firmen, die uns in liebenswürdiger Weise durch ihr Einverständnis den Abdruck der Bilder ermöglichten bezw. durch Überlassung der betr. Klischees entgegengekommen sind, sagen wir auch an dieser Stelle nochmals unseren verbindlichsten Dank. **Die Verlagsbuchhandlung.**

Verzeichnis der Abbildungen.



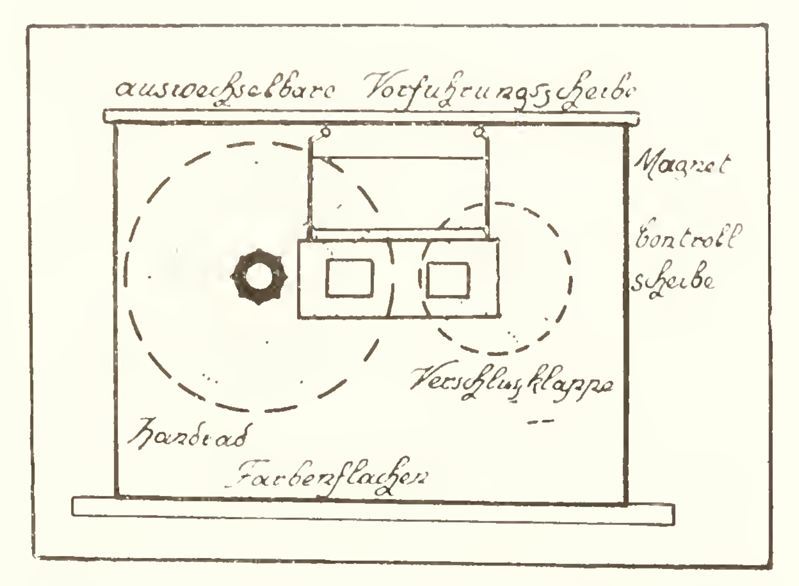


Abb. 1. Optiſcher Univerſalapparat (s. S. 14).

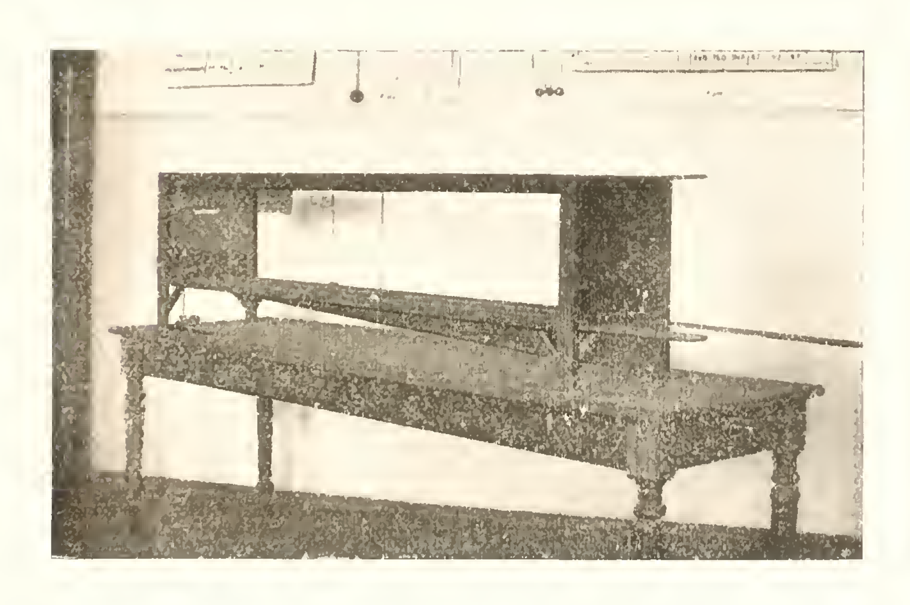


Abb. 2. Tiefenwahrnehmungsapparat (s. S. 15)

Tafel I
aus Gieſe, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen.



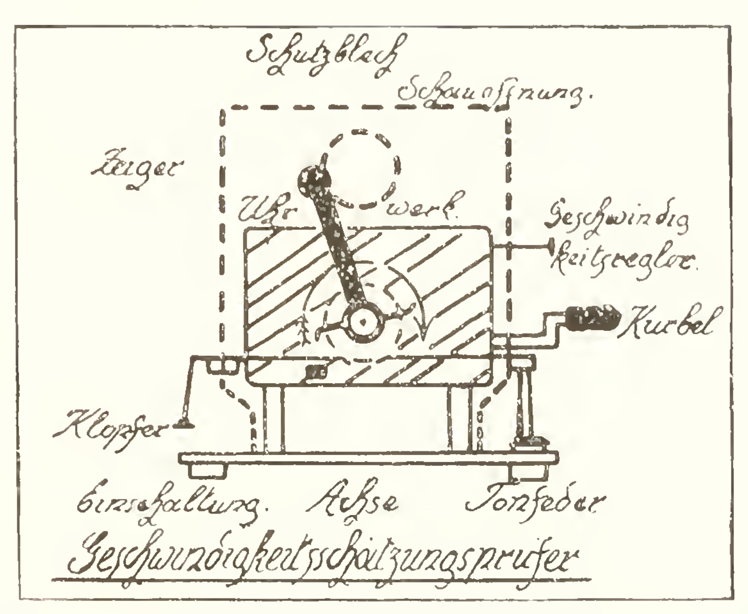


Abb. 3. **Geſchwindigkeitsſchätzungsprüfer** (s. S. 17).

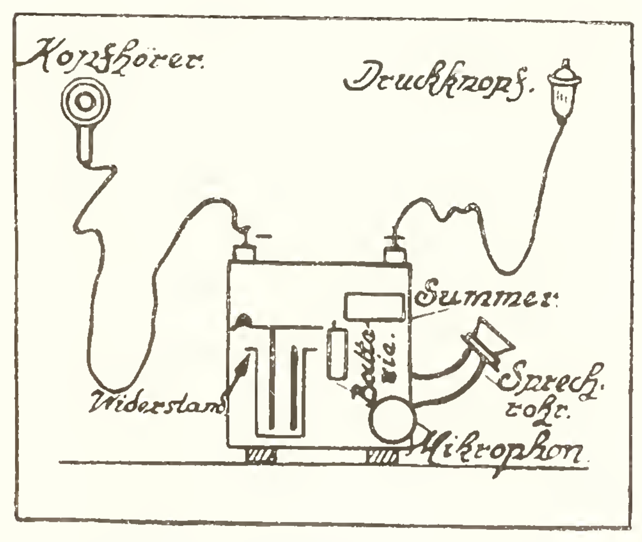


Abb. 4. **Horchprüfer** (s. S. 18).

Tafel II

aus Gieſe, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen.



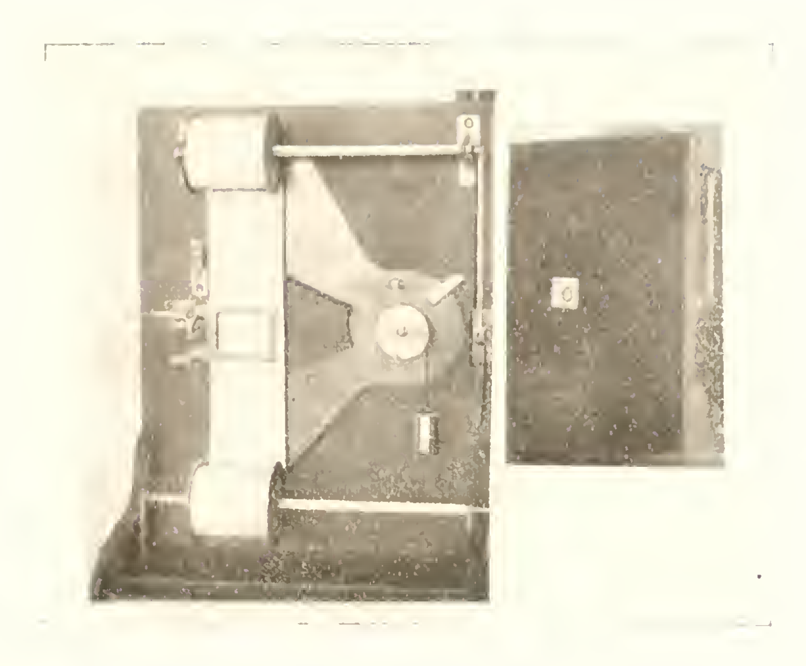


Abb. 5. Übungstachiſtoſkop (s. S. 27).

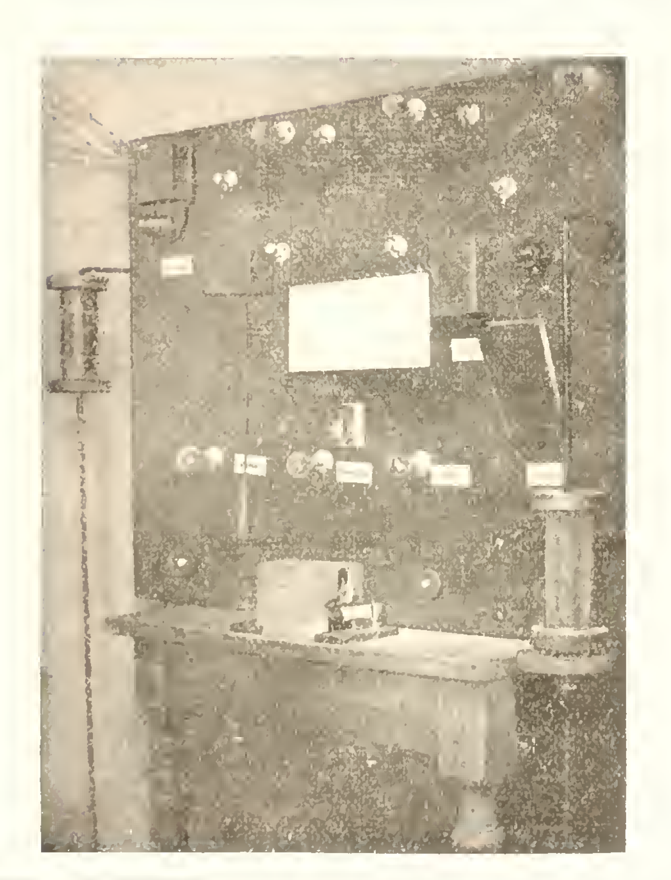


Abb. 6.
Univerſal-Reaktionsbrett
(s. S. 30).

Tafel III
aus Giese, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen.

Abb. 7. Abſtraktionskarten für Abſtraktion der Gleichheit und Ungleichheit (s. S. 105).

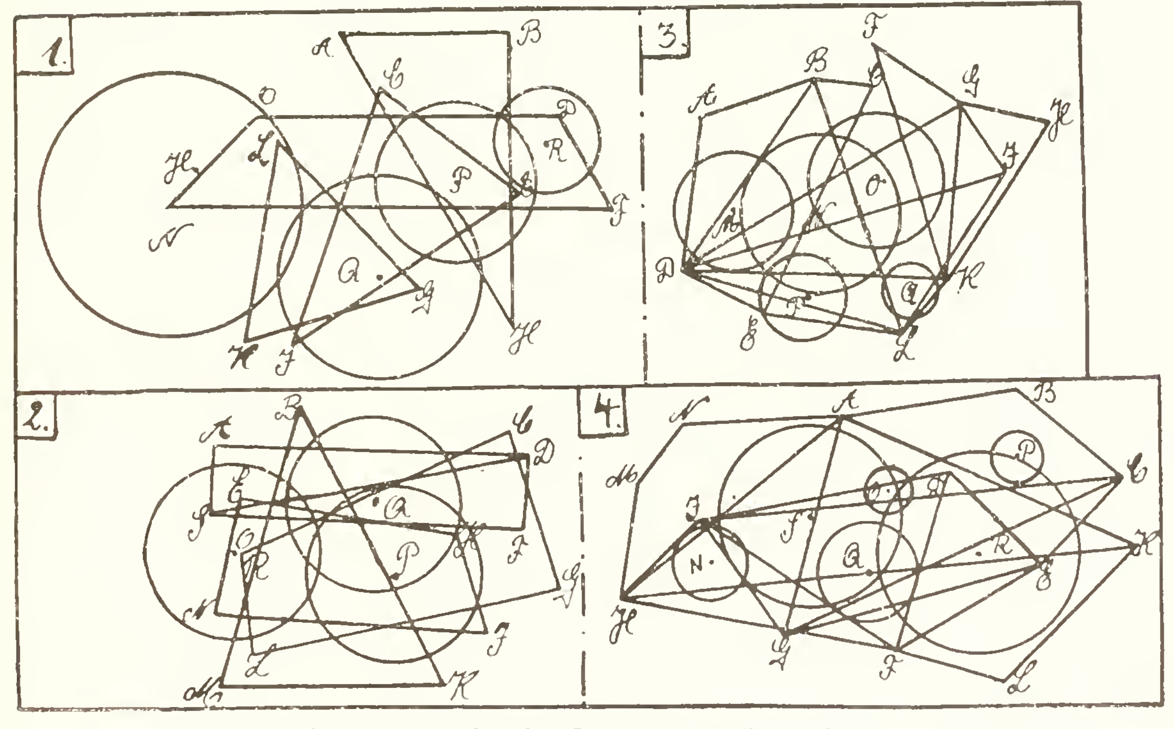


Abb. 8. Abelſonfiguren (s. S. 107).

Tafel IV
aus Gieſe, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen.

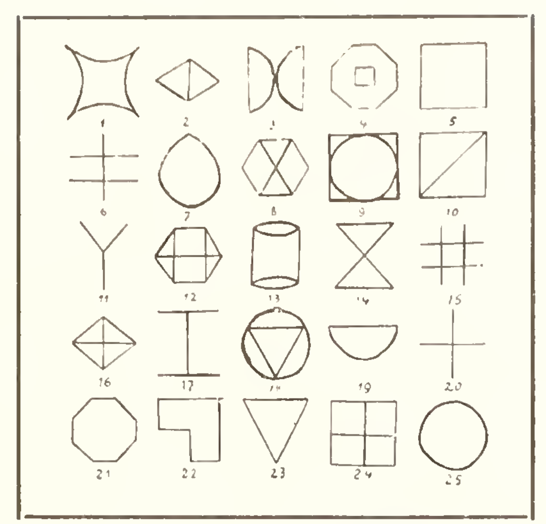


Abb. 9. Sommers Figurenſchema (s. S. 113).

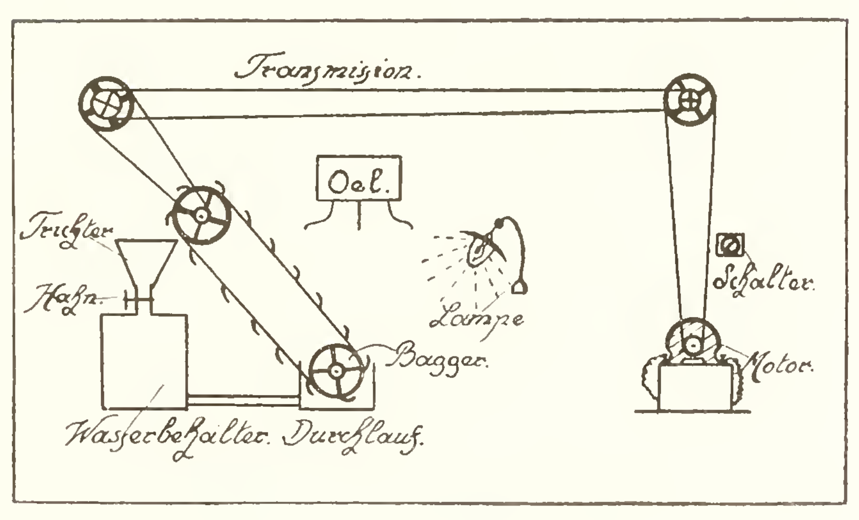


Abb. 10. Baggerteſt (s. S. 128).



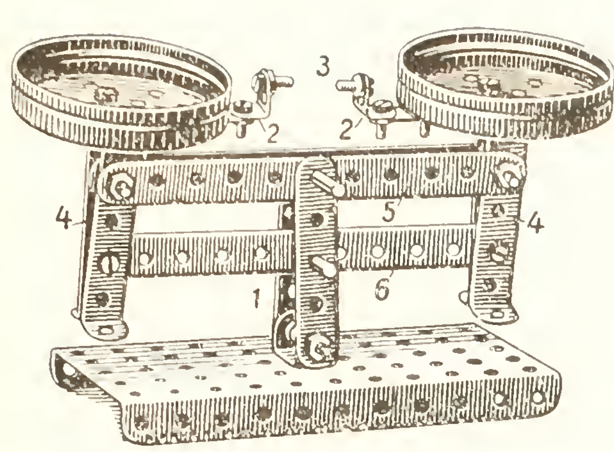


Abb. 11.

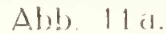


Abb. 11a.

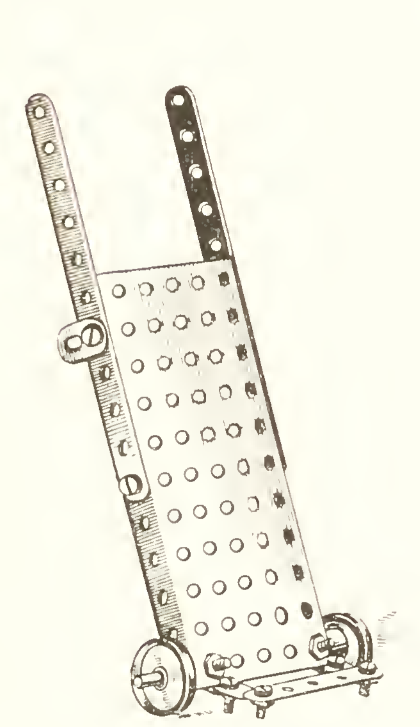


Abb. 11b.

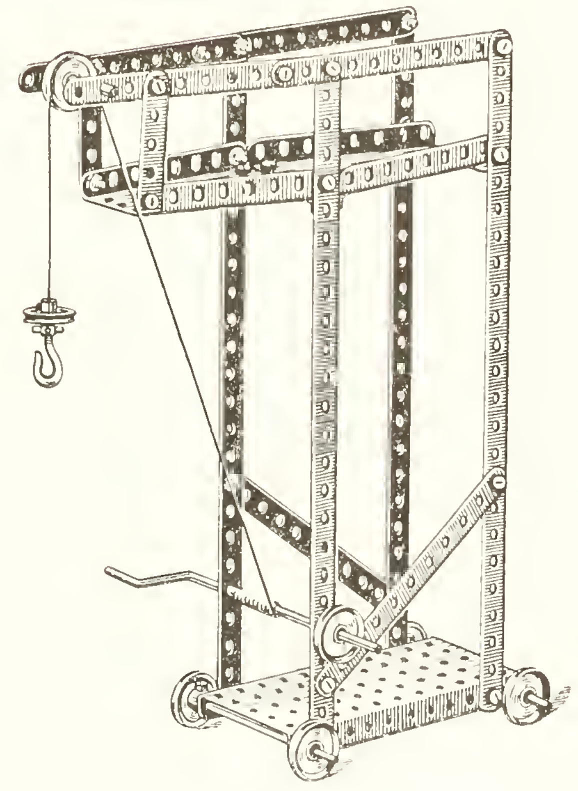


Abb. 11c.

Abb. 11 bis 11c. **Meccano-Beispiele** (s. S. 130).

Erforderliche Teile bei 11: 3 Flachbänder 11 Loch, 2 Flachbänder — 5 Loch, 2 Flachstücke, 1 Führungsbügel, 2 Winkelstücke, 2 Wellen, 3 Klemmuffen, 21 Schrauben mit Muttern, 1 gr. Rechteckplatte, 4 Verbindungsbügel, 2 kl. runde Platten.

Erforderliche Teile bei 11a: 4 Bänder 11 Loch, 6 Bänder 5 Loch, 8 Winkelstücke, 22 Schrauben mit Muttern, 1 gr. Rechteckplatte.

Erforderliche Teile bei 11b: 2 Bänder 11 Loch, 1 Band 5 Loch, 4 Flachstücke, 2 Winkelstücke, 1 Welle, 2 Schnurräder, 10 Schrauben mit Muttern, 1 gr. Rechteckplatte.

Erforderliche Teile bei 11c: 4 Flachbänder 25 Loch, 6 Flachbänder 11 Loch, 2 Flachbänder 5 Loch, 2 Flachstücke, 2 Wellen, 1 Welle, 1 Handkurbel, 6 Schnurräder, 27 Schrauben mit Muttern, 1 gr. Rechteckplatte, 2 Sektorplatten, 1 Lasthaken, 2 Stellringe mit Schraube, 1 Verbindungsbügel.

Tafel VI

aus Giese, Psychotechnische Eignungsprüfungen an Erwachsenen.



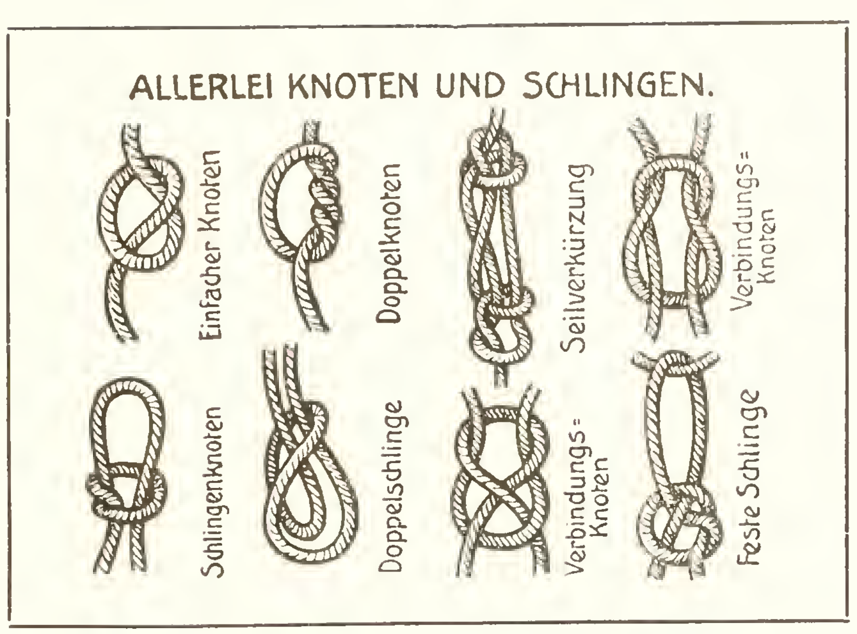


Abb. 12. Knotenfiguren (s. S. 129).

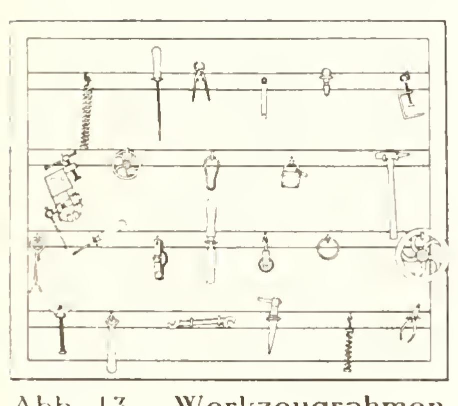


Abb. 13. Werkzeugrahmen (s. S. 141).

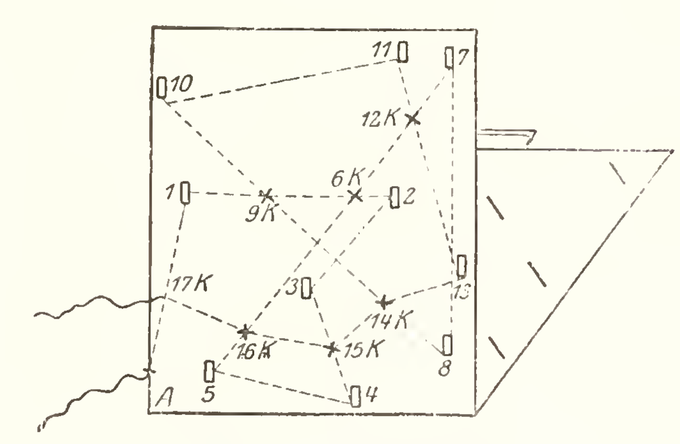


Abb. 14. Entwirrungstest (s. S. 142).

Tafel VII
aus Giese, Psychotechnische Eignungsprüfungen an Erwachsenen.



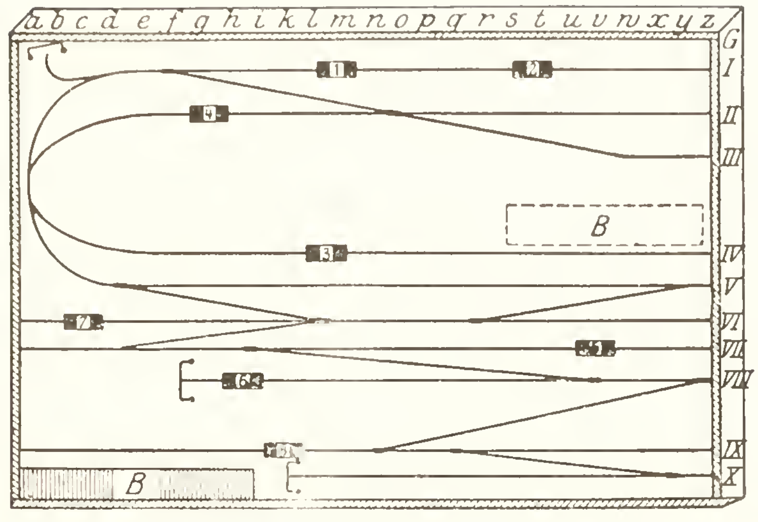


Abb. 15. **Rangiertest** (s. S. 149).

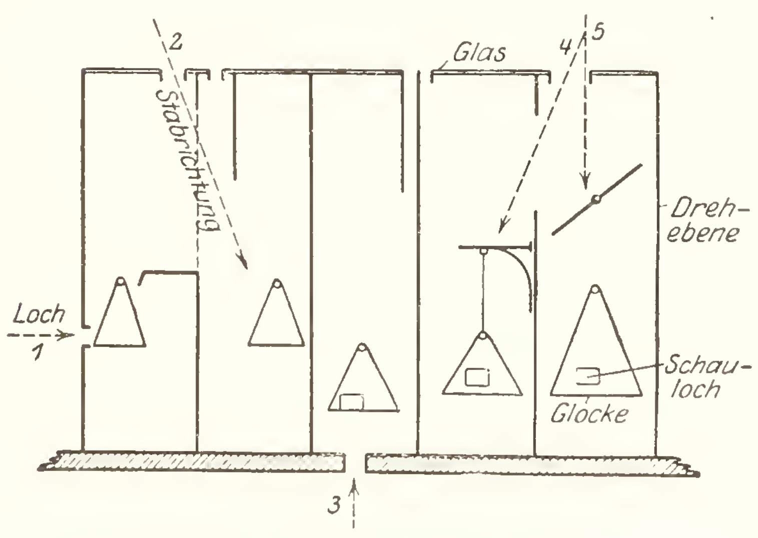


Abb. 16 **Umwegtest** (s. S. 161).

Tafel VIII

aus Giese, Psychotechnische Eignungsprüfungen an Erwachsenen.



Abb. 17. **Sortierapparat** (s. S. 166).

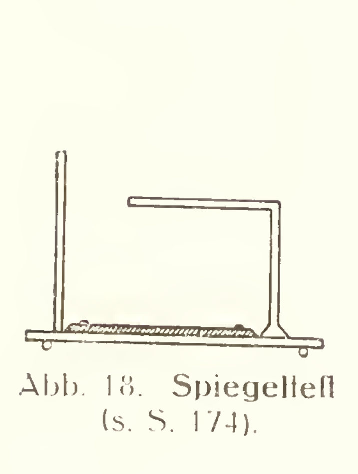


Abb. 18. **Spiegelteſt** (s. S. 174).

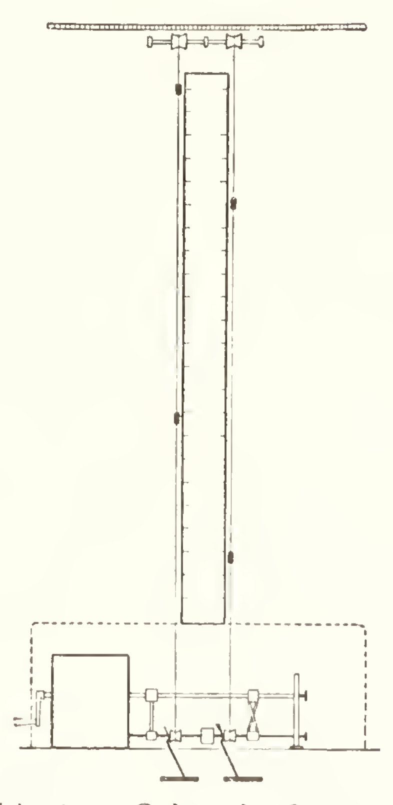


Abb. 19. **Schnurlaufapparat** (s. S. 192).

Tafel IX
aus Gieſe, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen.



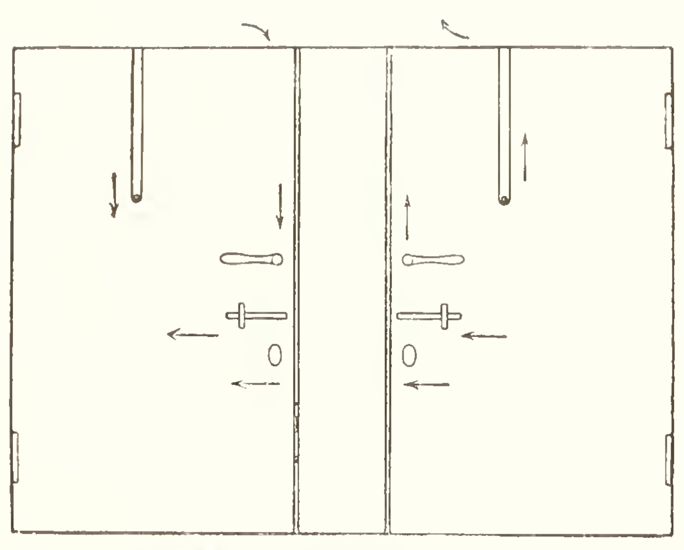


Abb. 20. **Türenteil** (s. S. 176).

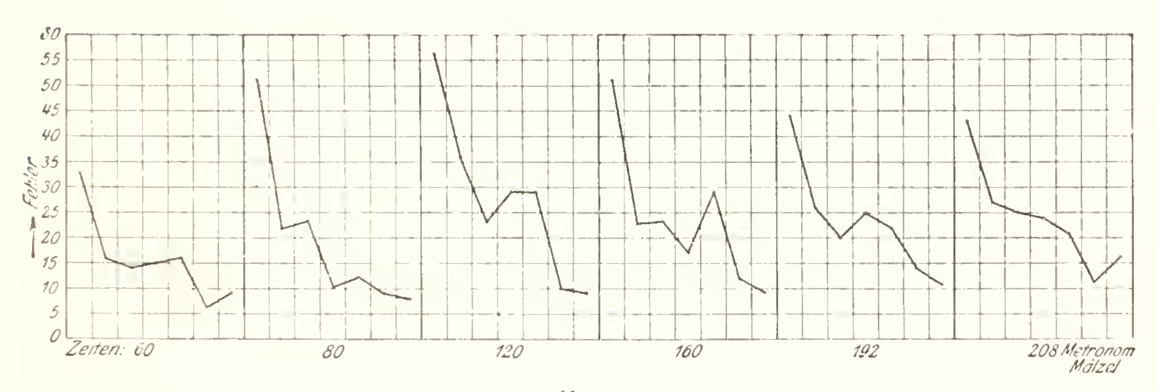


Abb. 21. **Tremometer-Übungs-Kurven** (s. S. 198).

Tafel X

aus Gieſe, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen.



Sek.
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
150
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0

Normaler Erwachsener | Hirnverletzter Arbeiter | Neunjähriges schwachbegabtes Kind | Hirnverletzter Bankbeamter

Abb. 22. **Diagnoſe-Übungs-Kurven** (s. S. 202).



Abb. 23. **Tremometer** (s. S. 205).

Tafel XI
aus Gieſe, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen.





Abb. 24. Handprüftiſch (s. S. 205).

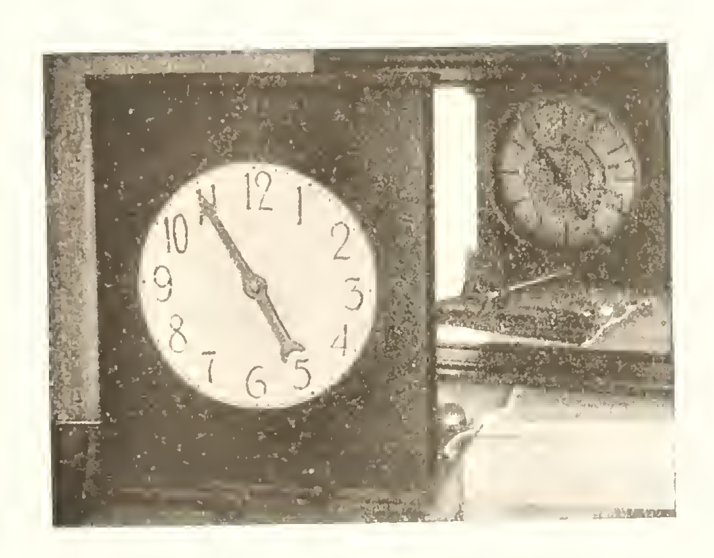


Abb. 25.
Komplikationsuhr
(s. S. 206).

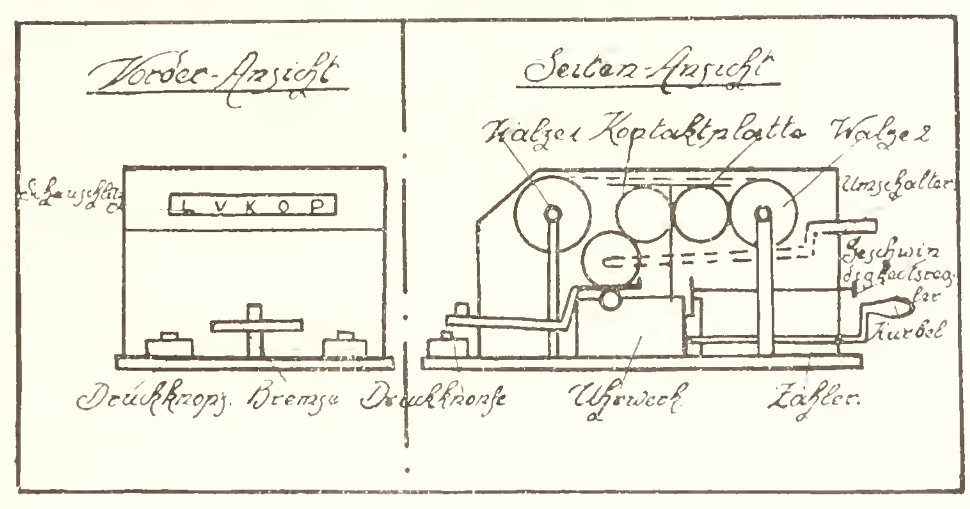


Abb. 26. Aufmerkſamkeitsprüfer (s. S. 209).

Tafel XII
aus Gieſe, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen.





Abb. 27.
Serienhandlungs-prüfer
(s. S. 207).

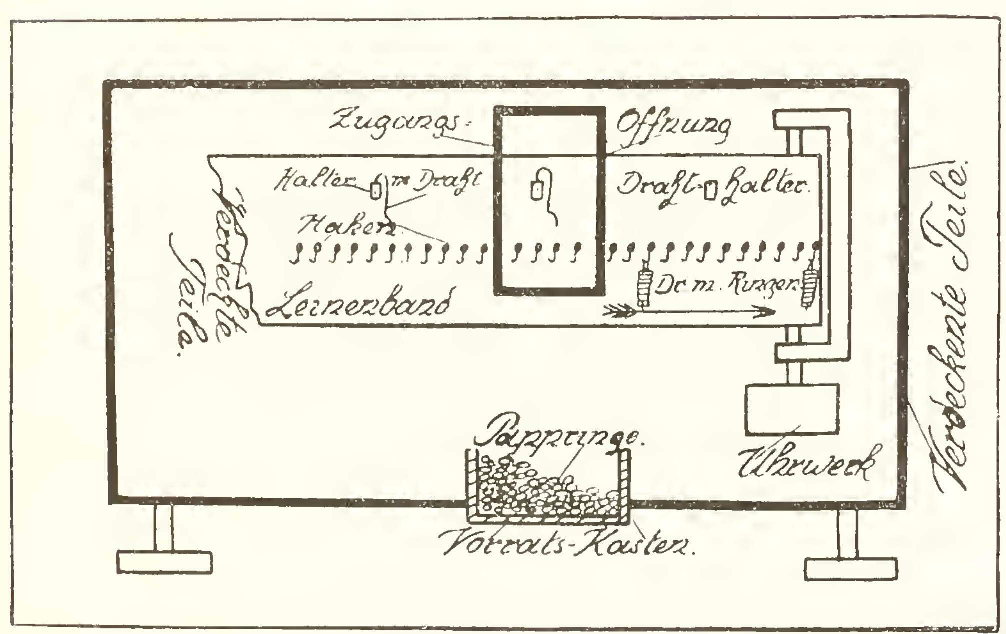


Abb. 28. **Zwangslaufapparat** (s. S. 217).

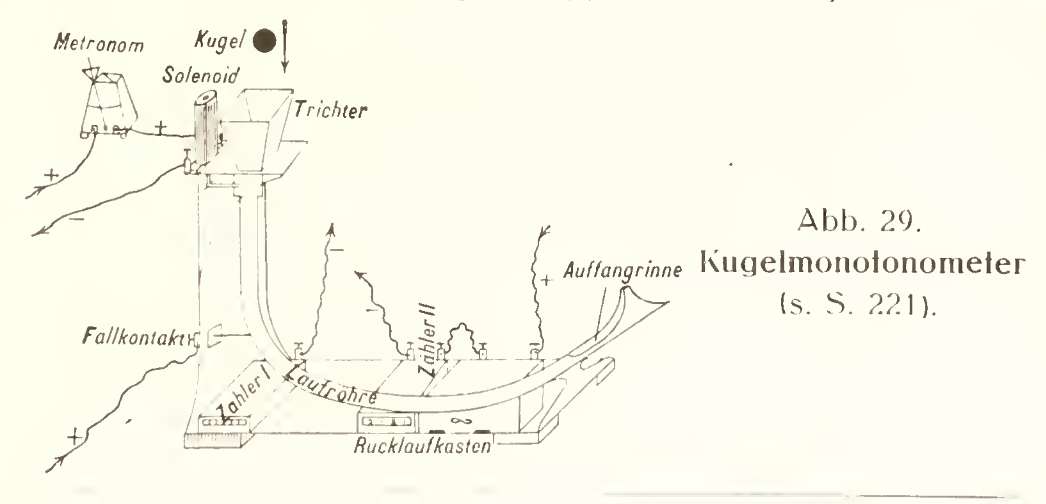


Abb. 29.
Kugelmonotonometer
(s. S. 221).

Tafel XIII
aus Giese, Psychotechnische Eignungsprüfungen an Erwachsenen.



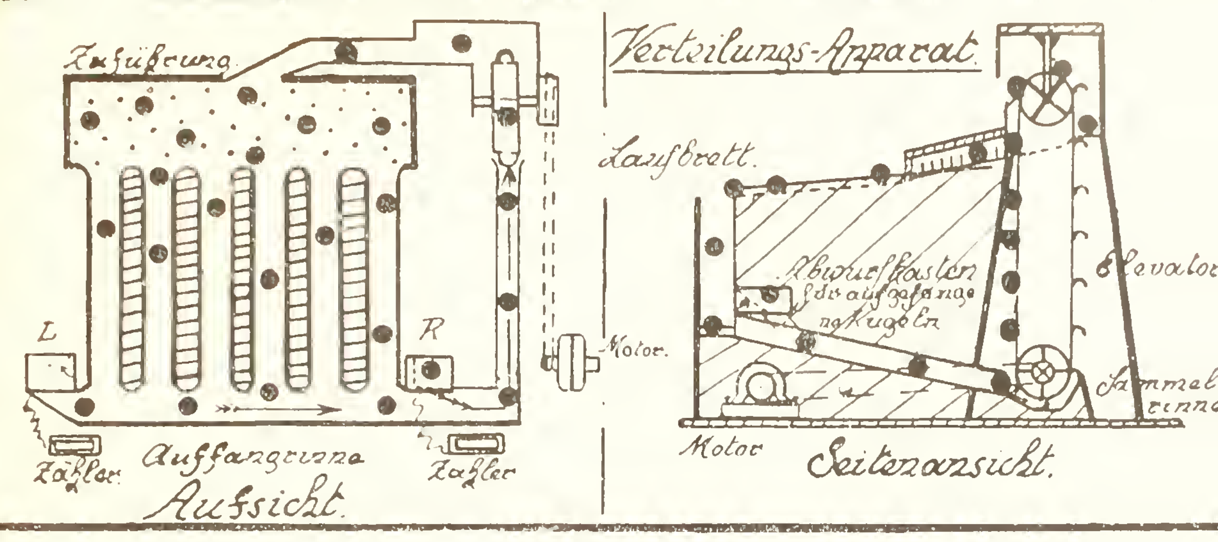


Abb. 30. Vielfachmonotonometer (s. S. 221).



Abb. 31. Akkordtiſch (s. S. 223).

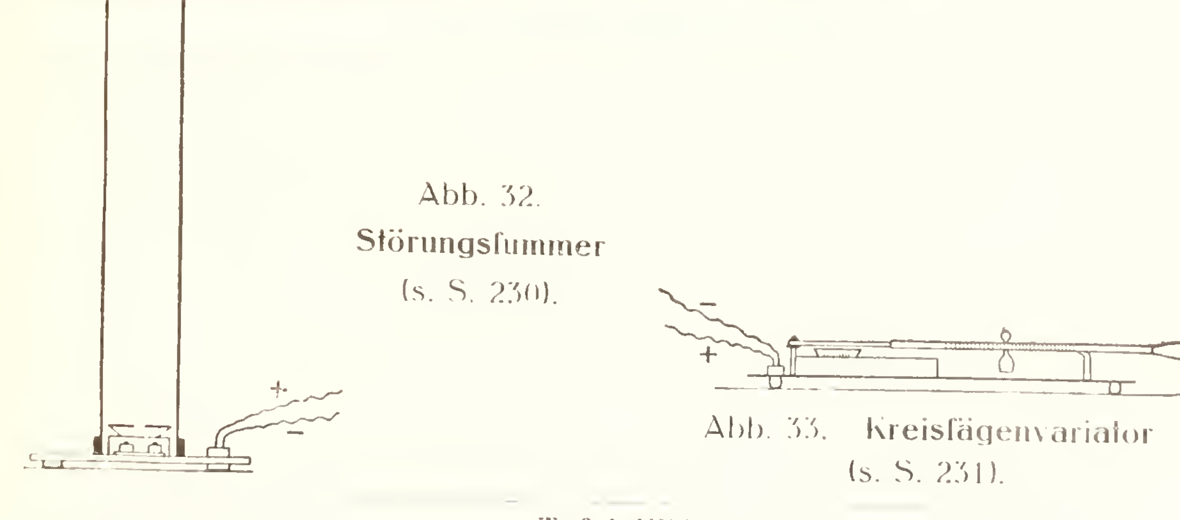


Abb. 32. Störungsſummer (s. S. 230).

Abb. 33. Kreisſägenvariator (s. S. 231).

Tafel XIV

aus Gieſe, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen.



Abb. 34. **Vergleichskurven für zwei Verfuchsleiter** (s. S. 258).
(Versuchsfolgen — von links nach rechts — wie auf Tabelle 4, S. 253.

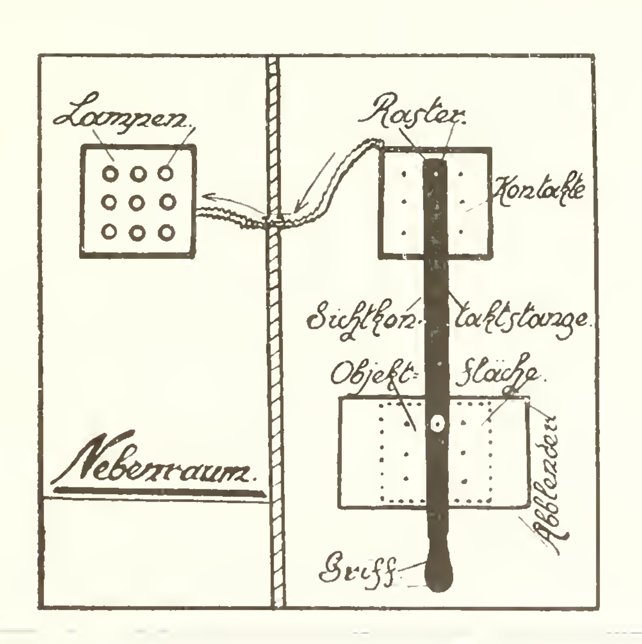


Abb. 35.
Aktionskontroller
(s. S. 289).

Tafel XV
aus Giefe, Pfychotechnifche Eignungsprüfungen an Erwachfenen.



Abb. 36. **Ausdruckskurven des Pneumographen** (s. S. 298).

a) männlich (abdominal) }
b) weiblich (thorakal) } 1. Kurve = Ruhe, 2.–3. Erregungsfolgen, 4. Ausgang.

Tafel XVI
aus Gieſe, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen.



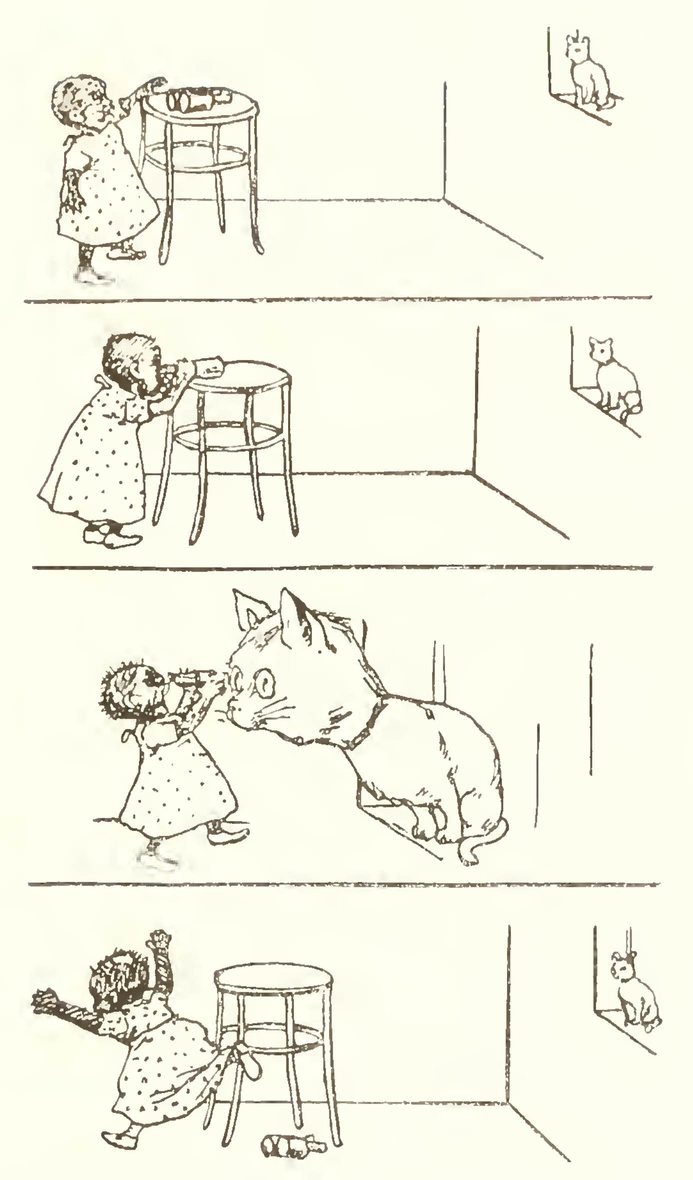


Abb. 37. Vorlage für Kinderhumor (s. S. 300).

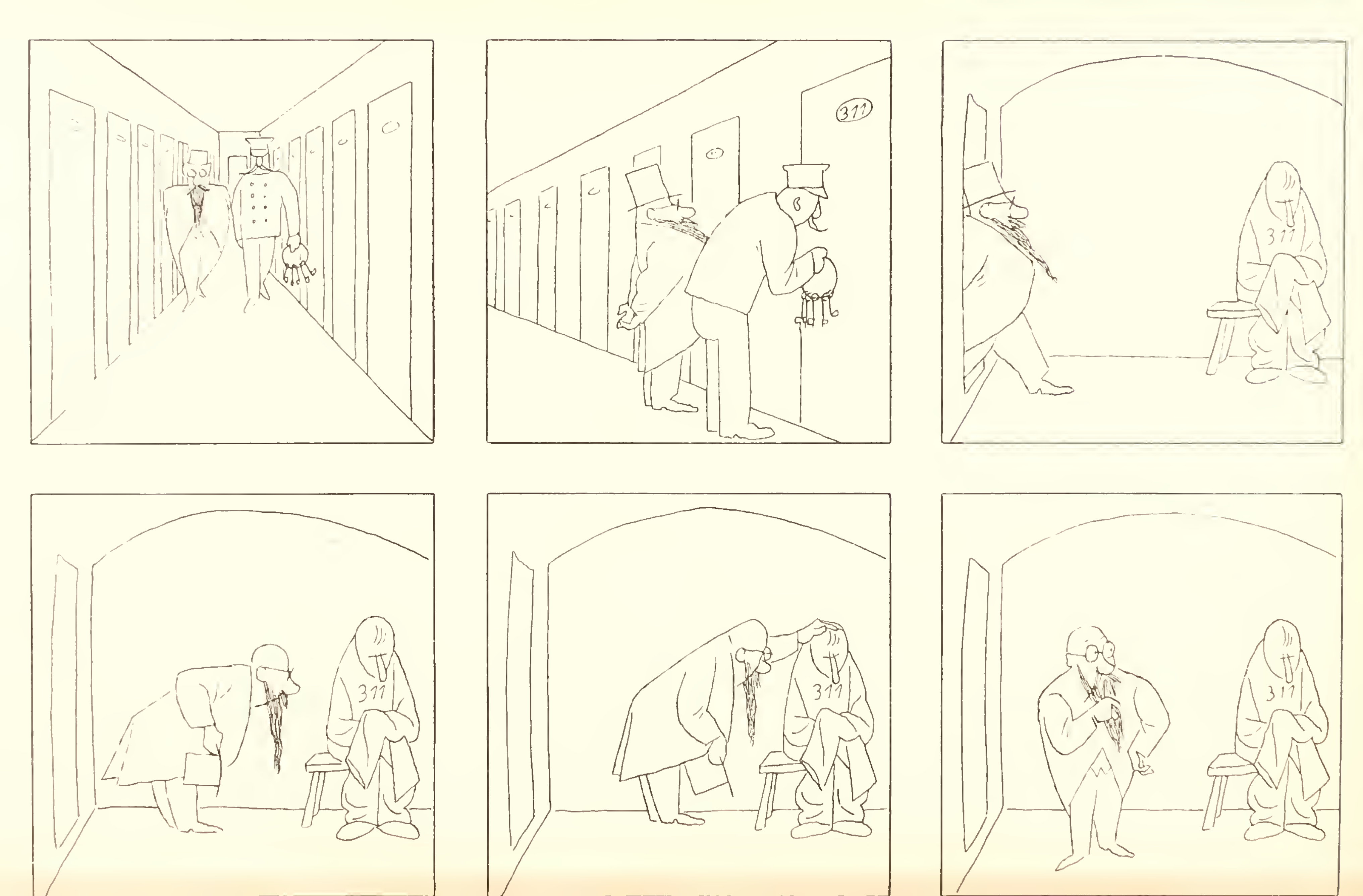
Tafel XVII

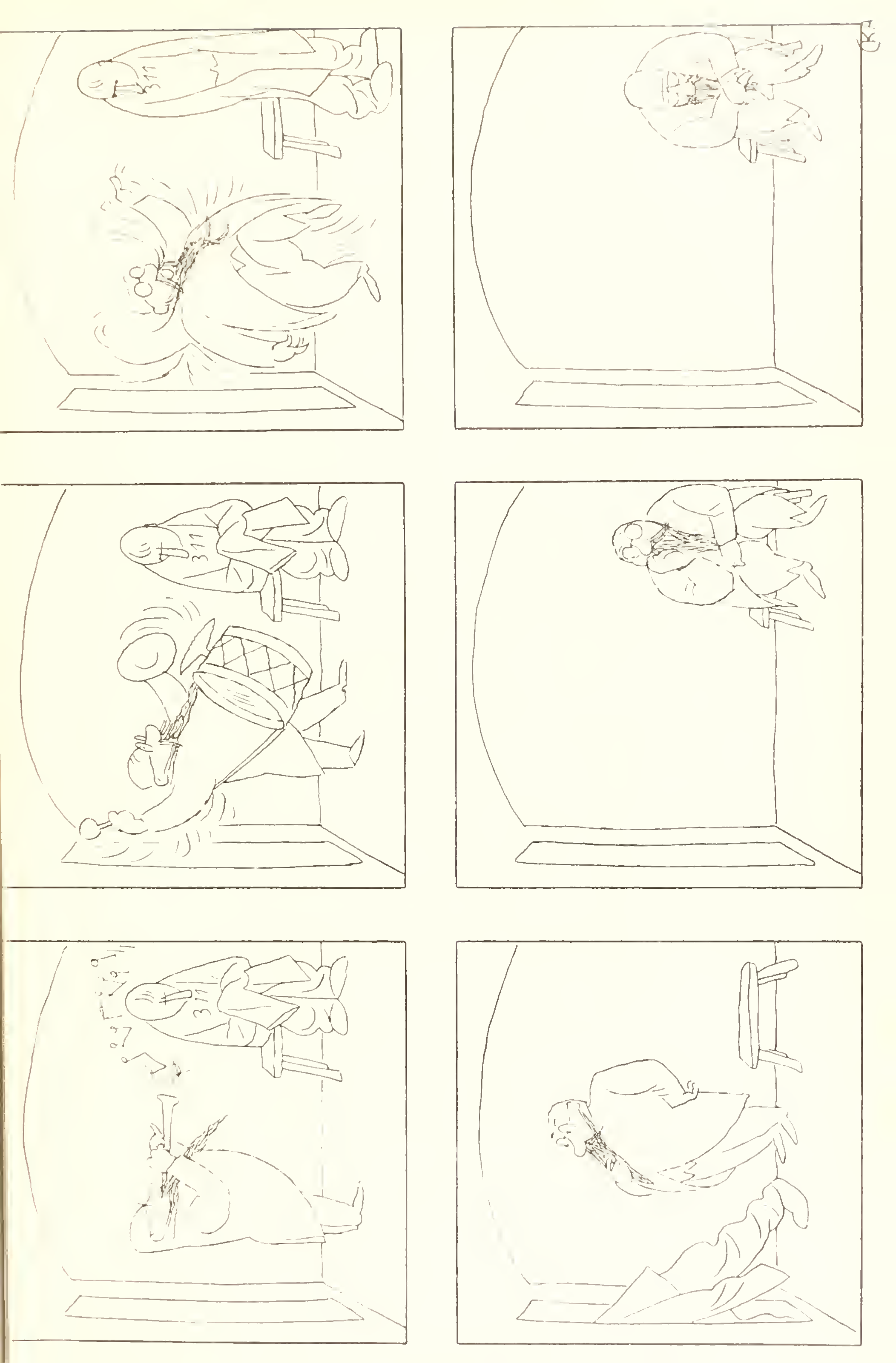
aus Gieſe, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen



Abb. 38. **Humorprobe für Erwachſene** (s. S. 300).
(Von links nach rechts in vier Reihen zu beschauen.)

Tafel XVIII und XIX
aus Gieſe, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen.


311





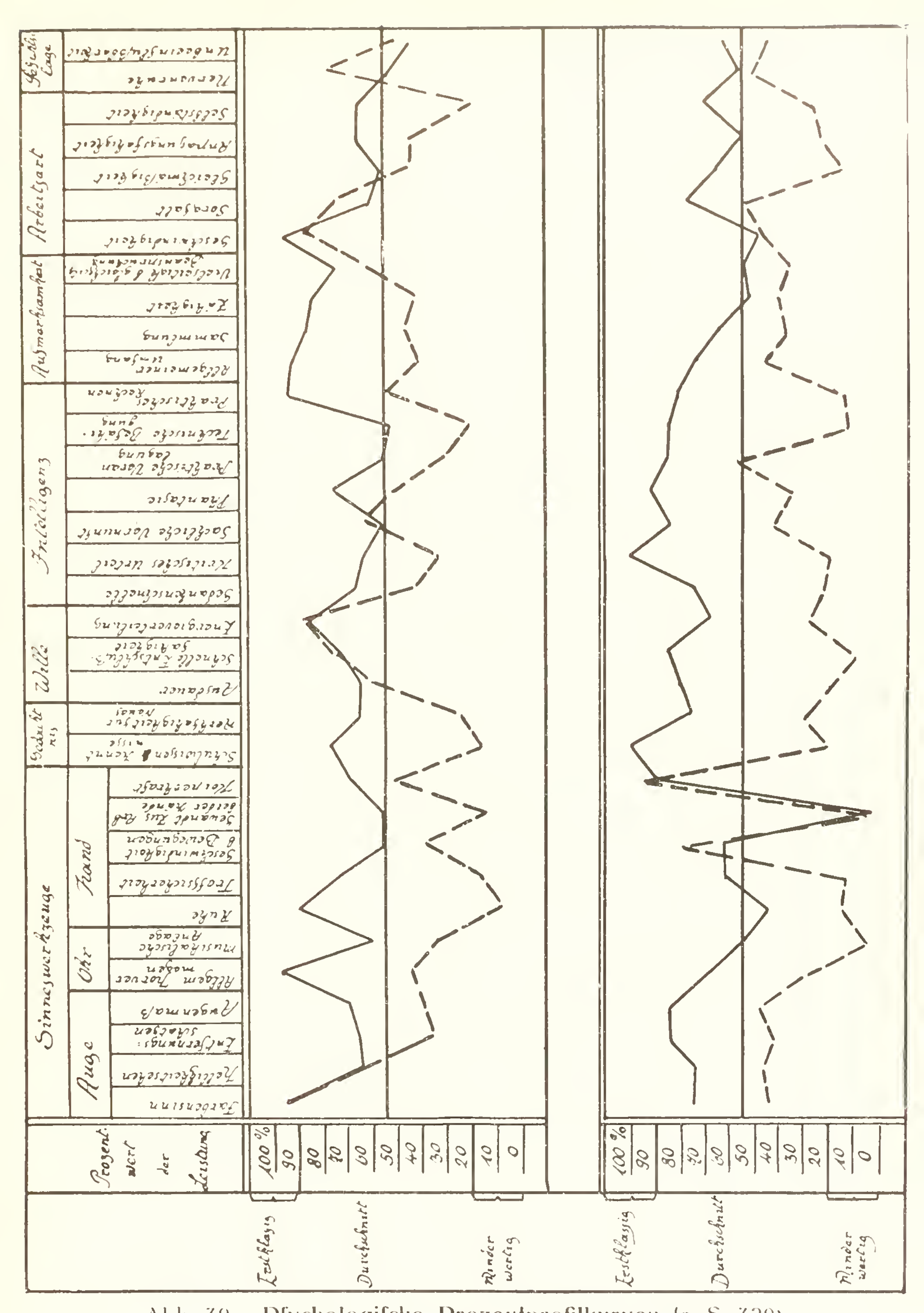


Abb. 39. **Pſychologiſche Prozentprofilkurven** (s. S. 320).
oben ——— : neurasthenischer Bürobeamter; - - - - kopfschußverletzter Arbeiter.
unten ——— : einseitig gelähmter Steiger; - - - - geistig zurückgebliebener Jugendlicher.

Tafel XX
aus Gieſe, Pſychotechniſche Eignungsprüfungen an Erwachſenen.









